PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO GENERALE

Denominazione appalto:

"APPALTO PER LE ATTIVITÀ DI RINNOVAMENTO, POTENZIAMENTO, ESTENDIMENTO, MANUTENZIONE E PRONTO INTERVENTO DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS"

Tipologia dell'opera oggetto del documento:

Lavori per attività di rinnovamento, potenziamento, estendimento e manutenzione dell'impianto di distribuzione gas gestito da Genova Reti Gas

Committente:

Via SS. Giacomo e Filippo, 7
16121 Genova

Redatto da:

Via Dei Tassara, 1/1 Sc. A
16158 Genova

Il Tecnico Incaricato

Per. Ind. Melzani Mirko

Genova, 01/02/2013

Rev. 00

INDICE

Parte I	INFORMAZIONI GENERALI

1. FINALITA' & UTILIZZATORI DEL PIANO

La presente Parte I del documento è stata redatta facendo riferimento all'esito dell'avvenuta valutazione del rischi della Committente come disposto dalle vigenti normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro per la tipologia dei lavori da appaltare.

Il documento vuole costituire elemento di informazione "GENERALE" per le imprese invitate a presentare offerte per la gara di appalto in oggetto dando informativa alle stesse sui requisiti minimi di sicurezza ed attività richieste per il coordinamento fra datori di lavoro di imprese eventualmente interferenti.

Tali informazioni saranno oggetto di analisi da parte delle imprese per la redazione delle proprie proposte tecniche ed economiche.

Quanto di seguito riportato è relativo a:

- Lavori per attività di rinnovamento, potenziamento, estendimento e manutenzione dell'impianto di distribuzione gas gestito da Genova Reti Gas

Le attività comprendono genericamente lavori di posa, manutenzione, completamento, su reti e impianti gas ed inoltre quanto compreso nei "prezziari" e "documenti di gara" della Committente Genova Reti Gas di riferimento.

- Capitolato Speciale di Appalto
- Capitolato Speciale di Appalto (Parte Prima)
- Capitolato Speciale di Appalto (Parte Seconda – Norme Tecniche)
- Capitolato Speciale di Appalto (Parte Terza – Elenco Prezzi)
- Capitolato Generale di Ambiente e Sicurezza

Non è oggetto della presente l'attività di "Pronto Intervento Gas" regolata da specifico documento che fornisce le informazioni sui rischi ed i requisiti minimi richiesti per operare in tale ambito.

- "Piano Generale di Sicurezza per le attività operative del PRONTO INTERVENTO GAS" rev. 3 del 05/09/2012

Tali prescrizioni ed informazioni costituiranno la base per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 da parte del Coordinatore in fase di Progettazione delle opere o in fase di Esecuzione delle opere nominati per i cantieri specifici secondo i tempi e le modalità previsti dal Titolo IV del D.lgs. 81/08.

In particolare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione viene incaricato dal Committente o dal Responsabile Lavori secondo quanto previsto dall'art. 90 comma 3 e comma 11 del D.lgs. 81/08.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione viene incaricato dal Committente o dal Responsabile Lavori secondo quanto previsto dall'art. 90 comma 4 e comma 11 del D.lgs. 81/08.

Le prescrizioni ed informazioni riportate nel documento in oggetto dovranno pertanto essere modificate/integrate personalizzate dal CSE e dal CSP incaricati per gli specifici cantieri i quali dovranno inoltre recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici (attraverso i propri RSPP, RLS, Medico Competente).

2. INFORMATIVA GENERALE SUI RISCHI PER "Interventi o attività in prossimità di servizi a rete o impianti interrati in generale"

La realizzazione, la posa, la manutenzione delle reti/impianti gas può presentare diverse tipologie in funzione dei materiali utilizzati, del regime di pressione adottato e dell'utenza che debbono servire, nonché delle condizioni ambientali circostanti. Le tipologie più frequenti che è possibile riscontrare sono:

- Reti/impianti gas interrati in suolo pubblico o privato.
- Reti/impianti gas esterna in area pubblica o privata.
- E' altresì possibile riscontare per alcuni tratti e per particolari tipologie di distribuzione, la presenza di condotte all'interno di manufatti murari o metallici sia in ambiente pubblico che privato.

I materiali che nel tempo sono stati utilizzati nella posa e installazione di reti/impianti gas e che si possono trovare nelle attività di scavo, manutenzione sono i seguenti:

- Ghisa grigia
- Ghisa sferoidale
- Acciaio (saldato e/o filettato)
- Polietilene

ed in qualche caso anche:

- condotte costituite da materiali contenenti amianto.

Le reti e gli impianti sopra richiamati, sono eserciti nel rispetto di quanto previsto dalla legislazione e norme tecniche vigenti, in particolare per quanto riguarda la rete cittadina si evidenzia, nell'esercizio, una predominanza di reti in VII° e VI° specie ed in alcuni limitati casi anche di V° specie. Altri regimi di pressione sono possibili ma per operare in prossimità di questi impianti è necessario che vengano preventivamente attivati: sopraluogo congiunto, informativa sui rischi ed indicazioni per l'operatività.

2.1 RISCHI SPECIFICI

Incendio ed esplosione

E' evidente, data la tipologia delle reti e dei materiali utilizzati, che il maggior rischio presente è quello di incendio ed esplosione conseguente ad una eventuale dispersione di gas. L'operatività presso tale parte di impianti dovrà tenere conto delle seguenti indicazioni:

- è vietato agire su organi di comando, manovra o comunque su componenti dell'impianto così come manomettere qualsiasi parte della rete/impianto stesso e/o compiere qualsiasi operazione che possa arrecare danno alla rete/impianto;
- è vietato agire direttamente o anche indirettamente con azioni meccaniche e/o con attrezzatura su parti della rete o comunque su componenti della rete così come è vietato manomettere qualsiasi parte della rete (specie per le giunzioni) e/o compiere qualsiasi operazione o azione che direttamente o indirettamente possa arrecare danno alla rete stessa o possa in qualche modo provocare fughe gas.
- attenersi sempre e scrupolosamente alle istruzioni del preposto.
- segnalare immediatamente al preposto ed al Committente qualsiasi situazione anomala o di rischio nonché nel caso venisse avvertita la presenza di gas;
- è inoltre necessario che per tutta la durata dell'attività in cui l'operatore opera in prossimità di impianti, reti di distribuzione gas, o situazioni che si presumano anche solo potenzialmente a rischio, che lo stesso, oltre a prestare la massima attenzione nell'evitare azioni che possano determinare il crearsi situazioni di potenziale rischio incendio ed esplosione, indossi ed utilizzi sempre anche appositi DPI per il rischio specifico.
- in presenza di dispersione di gas è assolutamente vietato fumare, utilizzare o produrre fiamme libere e l'esecuzione di attività che possano provocare inneschi quali saldatura, molatura ecc... e l'introduzione di materiali o l'utilizzo di apparecchi/attrezzature che possano costituire fonte di innesco o accensione;
- in presenza di dispersione di gas è vietato effettuare attività di ogni tipo utilizzando attrezzature elettriche/elettroniche portatili che non siano a sicurezza intrinseca o attrezzatura manuale antiscintilla;
- è necessario prestare la massima attenzione nell'evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche che possano determinare il crearsi di una differenza di potenziale tra l'operatore e l'impianto; è necessario pertanto che l'operatore sia dotato di appositi indumenti e calzature antistatiche;
- sempre ai fini di evitare scariche dovute all'accumulo di cariche elettrostatiche è vietato l'impiego, ad esempio per l'eventuale pulizia delle condotte/manufatti (PEAD), di stracci acrilici o simili;

Spazi confinati, locali o particolari trincee di scavo

- l'aerazione delle trincee di scavo, spazi confinati o locali nei quali vi può essere presenza del metano è una delle misure di prevenzione più efficaci al fine di diminuire la possibilità che si creino miscele gas-aria infiammabili e/o esplosive;
- è assolutamente vietato per qualsiasi ragione ostruire o diminuire le superfici di aerazione presenti negli ambienti in cui a qualsiasi titolo ci si trova ad operare;
- in ogni caso è indispensabile, prima di accedere ad ambienti chiusi o confinati (oltre a chiedere ed avere ricevuto la preventiva autorizzazione dal proprio preposto), predisporre per un'aerazione naturale dell' ambiente in cui si deve intervenire, disponendo per l'apertura di tutte le superfici presenti e la conseguente pre-ventilazione per un periodo di tempo adeguato.
- il personale che accede a luoghi chiusi, confinati, con impianti, deve essere dotato di opportuno apparecchio per la rilevazione in continuo di eventuale presenza gas e se del caso anche di ossigeno.
- prima di iniziare una qualsiasi operazione è quindi necessario accertarsi strumentalmente circa le condizioni ambientali ed indossare adeguati DPI per il rischio specifico (es: Antifiamma - tuta ignifuga antistatica, sottocasco) oltre che utilizzare attrezzi manuali antiscintilla ed avere a disposizione idonei mezzi di spegnimento (Estintori).

Reti ed impianti elettrici interrati

- anche non sempre preventivamente ed adeguatamente segnalati, si richiama, oltre alla necessità assoluta, prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato, la demolizione sia di strutture che di manufatti, di richiedere sempre e preventivamente agli Enti le necessarie indicazioni circa la presenza di servizi a rete.
- richiedere indicazioni e mettere in atto tutte le possibili precauzioni atte ad evitare contatti diretti o indiretti con parti in tensione. (A titolo di esempio si richiamano alcune ulteriori precauzioni operative: preventiva ricerca e tracciatura strumentale di servizi a rete interrati, utilizzo di strumenti e DPI adeguati adottando comunque ogni possibile precauzioni operativa tesa ad evitare esposizione a rischi elettrici).

Reti e collettori fognari

- anche non sempre preventivamente ed adeguatamente segnalati, si richiama, oltre alla necessità assoluta, prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato, la demolizione sia di strutture che di manufatti, di richiedere sempre e preventivamente agli Enti di competenza e/o qualora si operi in proprietà privata, agli Amministratori/proprietari, le necessarie indicazioni circa possibile presenza di tali servizi.
- richiedere indicazioni e mettere in atto tutte le possibili precauzioni atte ad evitare contatti con i fluidi trasportati o che possono essere riversati o presenti sul terreno. (A titolo di esempio si richiamano alcune ulteriori precauzioni operative: preventiva ricerca di servizi a rete interrati, utilizzo di strumenti e DPI per la protezione da contatti cutanei e vie respiratorie adeguati (anche usa e getta), adottare comunque ogni possibile precauzioni operativa tesa ad evitare l'esposizione a rischio biologico).

Manufatti costituiti da materiali contenenti fibre di amianto

- in caso di lavori su reti gas ed acque potabili, collettori fognari (bianche e nere) manufatti di protezione a servizi o reti, anche non sempre preventivamente ed adeguatamente segnalati, costituiti da materiali contenenti fibre di amianto, si richiama, oltre alla necessità assoluta, prima di iniziare qualsiasi operazione che preveda la manomissione del suolo pubblico o privato, la demolizione sia di strutture che di manufatti, di richiedere sempre e preventivamente agli Enti di competenza e/o qualora si operi in proprietà privata agli amministratori/proprietari, le necessarie indicazioni circa possibile presenza di tali manufatti.
- in questi casi, e qualora sussista il minimo dubbio circa la presenza di materiali contenenti amianto, si rimarca la necessità assoluta di richiedere indicazioni al preposto e mettere in atto tutte le possibili precauzioni atte ad evitare azioni che possano attivare dispersioni di fibre in ambiente.
- se non specificatamente autorizzati (secondo la normativa vigente) si rende quindi necessaria l'immediata cessazione di qualsiasi attività e di provvedere tempestivamente ad avvertire il preposto per le indicazioni del caso

Cavi e manufatti protetti o posti in strutture metalliche

- in tali casi esiste la possibilità di incorrere in tagli, abrasioni, cesoiamenti o schiacciamento delle falangi delle mani;
- l'operatore che accede o può anche inavvertitamente entrare in contatto con tali strutture perciò, oltre a prestare la dovuta attenzione, deve necessariamente essere dotato di DPI ed in particolare di guanti e scarpe da lavoro omologati per questa tipologia di rischi;

Polveri generiche

- presenza di polveri generiche, le cui particelle potrebbero essere messe in movimento sia dall'operatore sia a seguito di particolari operatività eseguite da terzi; l'operatore che opera in tali condizioni deve quindi essere dotato di adeguata protezione delle vie respiratorie ed idonei mezzi di protezione per gli occhi.

Rumore

- presenza di rumori, le cui sorgenti potrebbero essere sia attrezzature dell'operatore sia particolari operatività eseguite da terzi; per l'operatore che opera in tali condizioni, il datore di lavoro deve provvedere affinché l'operatore venga informato e formato sui rischi specifici e dotato di appositi DPI per la protezione dell'udito.

Trincee di scavo

- trincee di profondità superiore a 1,5 m: in taluni casi potrebbe essere possibile operare in trincee anche di profondità superiore a 150 cm, in questi casi, oltre ad ottemperare agli obblighi di sbadacchiamento, e qualora comunque sussista il rischio di incendio ed esplosione e/o annegamento, devono essere sempre predisposte adeguate e sicure vie di fuga, predisposti mezzi antincendio ed appropriate precauzioni organizzative per la gestione delle emergenze.

Scale

- uso di scale: qualora si dovesse invece operare ad una altezza rispetto al piano di calpestio tale da richiedere l'uso di una scala, l'operatore deve usare scala omologata rispettando la normativa vigente per l'utilizzo della stessa. Particolare attenzione è consigliata, alla segnaletica di avviso ed evidenza pericolo, quando si dovesse operare in spazi pubblici e privati aperti al pubblico e/o ad altri operatori anche estranei all'attività.

Rischi causati da terzi – Altri rischi

L'operazione di scavo e manutenzione su reti interrate espone oltre ai rischi specifici della propria attività ad ulteriori rischi, indipendenti dagli impianti/reti aziendali, dovuti all'ambiente circostante e/o dall'azione di terzi.

Trattandosi di rischi connessi a situazioni specifiche derivanti dal contesto ambientale di ogni singolo cantiere e/o conseguenti all'operatività di terzi risulta evidente l'impossibilità che le indicazioni completezza.
Si elencano, tuttavia, le principali fonti di rischio "ambientale" riscontrabili:

- nel caso di reti e impianti posizionati in prossimità di vie pubbliche o private ma aperte al traffico veicolare è sempre presente il rischio di investimento. In particolare questi è maggiormente rimarcato durante le fasi di apprestamento cantiere, ispezione tracciato o l'apertura di portelli. E' quindi necessario che l'operatore, in questi casi, sia dotato di apposito gilet ad alta visibilità;
- nel caso in cui, per accedere ad una qualsiasi parte di impianto o ad un mezzo operativo posto fuori dal cantiere, si dovesse invadere la porzione di carreggiata destinata al transito degli autoveicoli sarà necessario posizionare ulteriore segnaletica come prescritto da codice della strada;
- in scavi o cunicoli, o nelle loro vicinanze, esiste la possibilità di riscontare la presenza di roditori e/o insetti pertanto l'operatore dovrà necessariamente essere dotato di guanti da lavoro e di abbigliamento appropriato;
- le reti ed impianti possono essere collocati in prossimità di zone con cattive condizioni igienico-sanitarie; l'operatore dovrà necessariamente essere dotato di guanti da lavoro, di abbigliamento appropriato ed idonei DPI per la protezione delle vie respiratorie;
- è possibile riscontrare la presenza di collegamenti di terra di impianti elettrici abusivamente realizzati da terzi tramite allaccio al tubo del gas, in questo caso l'operatore non eseguirà nessuna attività presso la rete/impianto ed avvertirà immediatamente il preposto;
- al fine di eseguire attività anche solo di ispezione, potrebbe essere necessario l'accesso ad aree di proprietà di terzi, o transitare per esse; l'operatore quindi, oltre a dotarsi degli opportuni permessi, dovrà rendersi edotto di eventuali rischi specifici connessi a tale transito/accesso;
- nel caso vengano riscontrate manomissioni, modifiche o qualsiasi tipo di criticità sull'impianto/rete non riconducibile a prescrizioni normative, l'operatore non eseguirà nessuna attività presso il cantiere ed avvertirà immediatamente il preposto o il pronto intervento del distributore.

2.2 ASPETTI AMBIENTALI

Tutto il personale operante per conto della Committente, deve rispettare e perseguire le finalità della Politica QAS dell'azienda che assicura il rispetto dell'ambiente, il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi in relazione ai loro aspetti e impatti ambientali, la prevenzione dell'inquinamento e la conformità alla applicabile legislazione e alla regolamentazione ambientale cogente.
Chiunque, esegua operazioni e attività che possano provocare un impatto significativo sull'ambiente è responsabile dell'osservanza dei requisiti specificati nel presente documento e nella documentazione del Sistema di Gestione QAS se di propria pertinenza.
I fornitori/appaltatori dovranno rispettare tutte le prescrizioni legali Comunitarie, Nazionali, Regionali e locali che si applicano alle attività, ai prodotti e ai servizi prestati.

Rifiuti

Tutte le persone operanti presso siti o cantieri della Committente devono attenersi alle indicazioni del Responsabile di Unità Organizzativa per conto del quale si opera.

Nei casi in cui il rifiuto sia prodotto dall'attività svolta dal fornitore esterno, la responsabilità della corretta gestione del rifiuto prodotto è a carico del fornitore stesso.

Utilizzo di prodotti liquidi pericolosi

Nel caso in cui le attività svolte presso aree, siti, impianti e cantieri prevedano attività di stoccaggio e/o movimentazione di prodotti liquidi pericolosi devono essere adottati da tutte le persone che effettuano tali operazioni, tutti gli accorgimenti necessari al fine di prevenire sversamenti accidentali sul suolo e sottosuolo durante lo stoccaggio, la manipolazione e la movimentazione dei prodotti.

In caso di utilizzo e movimentazione dei prodotti le persone che ne fanno uso sono responsabili della corretta esecuzione di tali operazioni che devono avvenire in condizioni di massima sicurezza e secondo le indicazioni riportate nella scheda di sicurezza del prodotto utilizzato.

Consumi di risorse idriche ed energetiche

Tutti quelli che lavorano presso aree, siti, impianti e cantieri devono essere consapevoli del fatto che il proprio comportamento può fornire un contributo per assicurare il minore dispendio di risorse (idriche, energetiche o di altre risorse naturali) durante la realizzazione delle proprie attività.

In particolare si sensibilizzano tutte le persone operanti per conto dell'Azienda ad adottare comportamenti tesi ad un utilizzo razionale di risorse e alla prevenzione di sprechi.

Scarichi liquidi

Tutte le persone che operano "eventualmente" presso aree, siti, impianti e/o cantieri devono rigorosamente rispettare le norme e prescrizioni indicate dai Responsabili di Unità Organizzativa, al fine di prevenire il rischio di contaminazione dei corpi idrici recettori a causa di scarichi di prodotti liquidi non adeguatamente gestiti.

Emissioni in atmosfera e rumore

Tutte le persone operanti nei presso aree, siti, impianti e cantieri sono responsabili di adottare tutti gli accorgimenti necessari a limitare al massimo le emissioni sonore e le emissioni in atmosfera prodotte all'esterno a seguito dell'attività svolta nel sito.

2.3 PRONTO SOCCORSO – GESTIONE EMERGENZE

Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi, fatto salvo per eventuali cantieri specifici in cui questi verranno individuati e/o prescritti in fase di progettazione delle opere e richiamati nel relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico redatto dal Coordinare in fase di progettazione incaricato.

Per quanto premesso i lavoratori delle imprese che dovranno operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative, di apposito pacchetto di pronto soccorso, di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori).

Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso ai sensi del D.Lgs.81/08 e deve limitarsi alla gestione della situazione di emergenza fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato.

Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del P.S. ed emergenze; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

Parte II — CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO SPECIFICO DEL CANTIERE

Premessa

Il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 D.lgs. 81/08 sarà redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione o esecuzione, in conformità al disposto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 (contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili).

Di seguito si riportano alcune indicazioni di cui si dovrà tener conto nella predisposizione del PSC specifico di cantiere a cura del Coordinatore incaricato e di cui comunque le imprese affidatarie dovranno considerare nella compilazione dei propri Piani Operativi di Sicurezza (POS).

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Dati Generali Cantiere

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere forniti ed aggiornati per ogni cantiere i dati relativi a:

Tipologia dell'Opera:	
Indirizzo cantiere:	
Numero imprese in cantiere:	
Numero massimo dei lavoratori:	
Durata in giorni lavorativi:	
Entità presunta del lavoro:	
Importo presunto lavori:	
Data di inizio lavori:	
Data di fine lavori (presunta):	

Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

I cantieri oggetto dell'appalto sono realizzati nella quasi totalità dei casi su strada ed occuperanno una parte della viabilità comunale e/o provinciale aperta al traffico veicolare ordinario.

Laddove sarà necessario, a causa delle ridotte dimensioni della carreggiata o per esigenze specifiche delle lavorazioni in corso, i cantieri potranno occupare parzialmente o completamente aree di parcheggio e/o zone di transito pedonale.

Ulteriori considerazioni potranno essere riportate all'interno del PSC redatto dal Coordinatore in fase di progettazione o di esecuzione delle opere.

Inoltre specifiche prescrizioni utili all'idonea organizzazione dei cantieri, potranno essere impartite in occasione degli incontri di coordinamento previsti sul luogo dell'intervento prima dell'inizio lavori.

Descrizione sintetica dell'opera

La opere che per la loro realizzazione rientreranno nel campo di applicazione del Titolo IV del D.lgs. 81/08 consisteranno per la maggio parte dei casi in attività rivolte al rinnovamento della rete gas cittadina, con posa della nuova tubazione in PEAD e dismissione della tubazione attualmente in esercizio. (Materiale utilizzato attualmente ghisa grigia che è in sostituzione programmata come richiesto dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas – Delibera n. 120/2008)

La descrizione dell'opera e delle fasi di lavoro per gli specifici cantieri viene indicata nel PSC redatto dal Coordinatore in fase di progettazione o di esecuzione delle opere.

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere forniti ed aggiornati per ogni cantiere i dati relativi a:

Committente	
Azienda	
Legale Rappresentante	
Indirizzo	
Riferimento telefonico	
Responsabile dei lavori per la sicurezza	
Azienda	
Nome e Cognome	
Indirizzo	
Riferimenti telefonici	
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	
Azienda	
Nome e Cognome	
Indirizzo	
Riferimenti telefonici	

Imprese esecutrici e lavoratori autonomi

Imprese	*Indicare Nome impresa*	*Indicare indirizzo riferimenti telefonici C.F. e P.IVA*
	Legale rappresentante	
	Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	
	Direttore dei Lavori	
	Assistente di cantiere	
	Opere e fasi di competenza	

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere indicati per ogni cantiere i dati relativi a:

- Descrizione delle fasi lavorative
- Rischi comuni
- Analisi dei rischi legati a ciascuna fase lavorativa

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nel PSC redatto in fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative previste al fine di prevenire i rischi e proteggere i lavoratori durante le attività.
Le misure prescelte saranno relative agli apprestamenti comuni utili all'organizzazione dell'area di cantiere ed alla prevenzione dei rischi specifici di ciascuna fase lavorativa.
Nella scelta delle misure di prevenzione e protezione relativamente all'organizzazione del cantiere si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Cartello di cantiere	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa il posizionamento del cartello di cantiere.
Recinzione di cantiere e segnaletica	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa la recinzione di cantiere.
Lavorazioni Notturne	In caso di lavorazioni ritenute particolarmente pericolose in funzione del traffico e della viabilità potranno essere prescritte lavorazioni esclusivamente notturne. La decisione sarà presa in sede di riunione di coordinamento di inizio cantiere e riportata sull'apposito verbale il quale verrà trasmesso a tutte le imprese coinvolte. La medesima decisione potrà altresì già essere inserita come prescrizione dei vigili urbani. In caso di lavorazioni svolte in ore notturne l'area di lavoro dovrà essere organizzata ed illuminata per garantire la sicurezza dei lavoratori e la visibilità del cantiere.
Prevenzione dei rischi che le lavorazioni di cantiere comportano all'area circostante	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive verso l'area circostante la zona di lavoro.
Prevenzione da fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive valutate per i rischi che possono essere importati nel cantiere da fattori esterni al medesimo.
Viabilità principale del cantiere e modalità di accesso	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la viabilità ed accesso al cantiere.
Misure integrative di tutela	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa le misure integrative per la tutela dei lavoratori.
DPI	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa l'uso di specifici DPI.

Servizi igienico – assistenziali	Normalmente gli addetti ai lavori utilizzeranno gli spogliatoi dell'impresa di appartenenza e raggiungeranno il cantiere già dotati degli indumenti di lavoro. Al termine dei lavori gli addetti utilizzeranno gli spogliatoi e delle docce presenti nella sede operativa dell'impresa di appartenenza. A fronte del poco spazio che sarà a disposizione per l'area di cantiere stradale, non si prevede di realizzare servizi igienico assistenziali dedicati al cantiere e le maestranze potranno avvalersi dei servizi igienici presenti nelle attività ristorative (bar, ecc…) presenti nell'area previo accordi con le medesime. I servizi sanitari obbligatori per l'attività di pronto soccorso in cantiere saranno: la cassetta di pronto soccorso e/o il pacchetto di medicazione presenti sui mezzi di cantiere delle imprese esecutrici. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Impianti di alimentazione elettrica	Normalmente i cantieri oggetto del presente appalto non saranno dotati di impianti elettrici e di distribuzione idrica. Le attrezzature elettriche necessarie all'esecuzione dei lavori, essenzialmente costituite dalle saldatrici per tubazioni in polietilene, saranno alimentate da appositi gruppi elettrogeni. Le lampade di segnalazione saranno del tipo alimentato a batteria. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Impianto di messa a terra	Normalmente per i cantieri oggetto del presente appalto non si prevedrà di realizzare l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti delle persone sarà eseguita con sistema di protezione per separazione elettrica. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Messa in sicurezza impianti	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la messa in sicurezza impianti.

5. PRESCRIZIONI OPERATIVE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le modalità di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o ridurre i rischi dovuti alle interferenze tra le attività diverse delle imprese esecutrici fornendo indicazioni relative a:

- Prescrizioni per la riduzione delle interferenze (cronoprogramma e fasi lavorative al fine della gestione delle interferenze).
- Prescrizioni per la prevenzione dei rischi da interferenze (misure, prescrizioni, limitazioni necessarie a prevenire i rischi dovuti alla contemporaneità di più imprese sul cantiere).

6. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.

Nel PSC saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative previste per la gestione delle "Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva".
Nella scelta di tali misure di prevenzione e protezione si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Viabilità e modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la viabilità ed accesso al cantiere.
Apparecchi di sollevamento	Per quanto attiene il possibile uso di eventuali apparecchi di sollevamento tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo ecc... e/o del gruppo elettrogeno, gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto ed allo scopo formato delle imprese o dei lavoratori autonomi.
Macchine, impianti, utensili ed attrezzi	Per quanto attiene il possibile uso di eventuali macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento. Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego; a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché, quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.
Opere provvisionali	Per quanto attiene il possibile uso di opere provvisionali di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc...), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati, gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. Le opere provvisionali e quant'altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio devono essere oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Collaudi e verifiche periodiche	Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, occorre provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti organi di verifica e controllo. Peraltro è obbligo effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

7. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI.

Nel PSC saranno descritte le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
Nella scelta di tali modalità si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Consultazione dei RLS	Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.
Coordinamento dei POS con il PSC	I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo (Conforme al disposto del Allegato XV art. 3.2 del D.Lgs. 81/08) al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentire la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il coordinatore valuterà l'idoneità dei POS disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al PSC; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si sottolinea che i datori di lavoro delle eventuali imprese sub-appaltatrici dovranno fornire il proprio Piano Operativo (Conforme al disposto del Allegato XV art. 3.2 del D.Lgs. 81/08) al loro rispettivi "committenti" ed al "Responsabile dei lavori"
Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e coordinamento delle attività e della reciproca informazione	Per quanto attiene all'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc...), infrastrutture (quali opere di viabilità, ecc...), mezzi logistici (quali opere provvisionali, ecc...), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte. ⇒ Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento. ⇒ Prima dell'apertura di ciascun cantiere il coordinatore in fase di esecuzione incontrerà addetto della committente e tecnici dell'impresa esecutrice di riferimento per la definizione delle opere di protezione dell'area e organizzazione spaziale e temporale delle lavorazioni. ⇒ Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. ⇒ Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento agli articoli 23 e 24 del D.Lgs. 81/08. ⇒ Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto. Gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare i rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere

Lavori a causa di rottura e ripristini sotto-servizi danneggiati	Per quanto attiene il possibile verificarsi di "rotture" o "danneggiamenti" dei sotto-servizi (ASTER, ENEL, TELECOM, Fastweb, Terna, Acquedotto, Fognature, ecc…) presenti nell'area di cantiere che richiedano la chiamata e l'intervento di squadre operative dell'ente erogatore del servizio le imprese esecutrici dovranno procedere secondo le seguenti modalità: - Segnalare all'Ente erogatore del servizio la richiesta di intervento e contestualmente avvisare la Committente (nella figura dell'assistente responsabile del cantiere) ed il CSE. - Mettere in sicurezza l'area di cantiere e sospendere le attività (La possibilità di continuare a lavorare contestualmente al lavoro delle squadre di intervento dell'ente erogatore del servizio interrotto deve essere autorizzata dalla Committente (nella figura dell'assistente responsabile del cantiere) sentito il parere del CSE. - Qualora le attività delle imprese dovessero sovrapporsi e non si configuri più l'attività di esclusivo pronto intervento (con presenza del solo personale dell'ente erogatore o da questi incaricato) le imprese presenti rientrerebbero tutte sotto la necessità di coordinamento (titolo IV) e le medesime dovranno essere inserite in notifica preliminare previa verifica dei documenti richiesti per l'operatività di cantiere. Ulteriori prescrizioni o limitazioni potranno essere impartite dal CSE con verbale di sopralluogo con le imprese interessate.

N.B. I lavoratori dovranno essere informati e formati secondo quanto stabilito dalla vigente legislazione in materia di tutela della salute e prevenzione degli infortuni sul lavoro (Art. 36 e 37 D.Lgs. 81/08), circa i rischi a cui potrebbero essere sottoposti e alle misure di tutela da adottare, oltre alle eventuali prescrizioni previste nei POS delle imprese per lo specifico cantiere.

8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le modalità di prevenzione e protezione da adottare per la gestione del servizio di primo soccorso e gestione delle emergenze e circa i numeri di telefono utili per la gestione delle diverse tipologie di emergenze.

9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza che comprendono:

- gli apprestamenti previsti ed indicati nel PSC;
- le misure preventive, protettive e i dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- i mezzi ed i servizi di protezione collettiva;
- le procedure previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- ogni attività di formazione ed informazione dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere;
- la partecipazione alle riunioni di coordinamento;

vengono già stimati dalla Committente in fase di assegnazione delle opere scorporando in ogni voce del "Capitolato Speciale di Appalto - Parte III" per la gara in oggetto la parte relativa al costo della sicurezza che non sarà pertanto oggetto di ribasso.

In fase di progettazione delle opere o in fase di esecuzione il Coordinatore della sicurezza riepilogherà all'interno del PSC del cantiere specifico i costi della sicurezza. Anch'egli terrà come riferimento i costi della sicurezza indicati dalla Committente nel "Capitolato Speciale di Appalto - Parte III" per tutta la durata delle lavorazioni.

Parte III	SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA'
Parte IV	**SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI USO ATTREZZATURE DI LAVORO**
Parte V	**SCHEDE USO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Premessa

All'interno di ogni scheda riportata di seguito (Parte III, Parte IV, Parte V) sono state indicate le misure minime di sicurezza da garantire durante la realizzazione delle opere per l'appalto in oggetto relativamente alle attività, alle attrezzature utilizzate, ai rischi e misure di tutela da adottare.

Le "*schede attività*", "Lavorazioni", "Attrezzature", "DPI" costituiscono inoltre una base per consentire alle imprese operanti in appalto di verificare e ove necessario migliorare i contenuti dei propri Piani Operativi di Sicurezza. Le stesse non devono, in ogni caso, ritenersi esaustive, ma richiederanno altresì un ampliamento/arricchimento da parte delle impresa esecutrici.

Parte III	SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA'

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Delimitazione dell'area che costituisce cantiere stradale
OG070	Segnalazione del cantiere stradale
OG080	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG090	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
OG100	Realizzazione di DPC
OG110	Organizzazione del Pronto Soccorso
OG120	Tracciamenti Di Cantiere
OG130	Recinzione Con Elementi In Ferro, Rete Metallica O Plastica
OG140	Recinzione Metallica Prefabbricata
OG150	Recinzione Mobile
OG160	Installazione Di Gruppo Elettrogeno
OG170	Installazione Di Macchine Varie Di Cantiere

DEPOSITI

DS010	Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere

OPERE PROVVISIONALI

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP022	Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
OP110	Armatura delle pareti dello scavo
OP120	Armatura in legname delle pareti di trincea
OP130	Armatura delle pareti di trincea con pannelli

OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere
MT020	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o escavatore in terreno di qualsiasi natura
MT030	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
MT080	Tracciamento fili fondazioni
MT090	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici
MT100	Scavo di sbancamento a mano
MT110	Scavo a sezione obbligata con mezzo meccanici
MT120	Scavo a sezione obbligata con l'ausilio di martello demolitore
MT130	Scavo a sezione obbligata a mano
MT140	Scavo di pozzi a mano
MT150	Rinterro a mano
MT160	Rinterro con mezzi meccanici
MT170	Rilevanti con mezzi meccanici
MT180	Prosciugamento acqua di falda
MT190	Rilevato a mano

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE010	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
DE040	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
DE080	Demolizioni di murature
DE100	Esecuzione di tracce, scassi e fori passanti, perforazioni, per la collocazione delle canalizzazioni dei vari impianti e/o per la formazione delle sedi di incasso, ammorsamenti, spinottature, ecc..
DE120	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.

OPERE DI DEMOLIZIONE

OD010	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.

OPERE STRADALI

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
ST080	Installazione segnaletica
ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
ST0100	Fresature locali di manto stradale

OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità, Pozzetti.
UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
UR030	Posa tubazioni in acciaio, ghisa o polietilene
UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni o stradali

OPERE EDILI

ED010	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciotolato
ED250	Pavimentazioni esterne
ED290	Pavimentazioni esterne in elementi autobloccanti
ED320	Pavimentazioni esterne
ED360	Muretti di recinzione in calcestruzzo armato

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
CA030	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
CA070	Esecuzione di varie tipologie di solaio, per orizzontamenti piani o inclinati, di qualsiasi spessore, comprese le operazioni di banchinaggio, dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.

OPERE DI CONSOLIDAMENTO

FS010	Pali di fondazione trivellati od infissi nel terreno.
FS015	Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto.
FS020	Realizzazione di micropali o pali radice mediante perforazione del diametro fino a 300 mm con l'inserimento dell'armatura in tondini di acciaio armonico e iniezione di malta di cemento in pressione.
FS050	Aggrottamento acque di falda
FS060	Consolidamento fondazioni mediante sottomurazioni

OPERE IN FERRO

FE020	Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio,di rame,d'alluminio,da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature,ecc
FE030	Posa in opera di profilati in ferro o profili laminati da carpenteria leggera, per la realizzazione di armature di rinforzo per cls, ringhiere, cancelli, corrimani e supporti di qualunque genere.
FE040	Montaggio ed accoppiamento carpenteria

LAVORAZIONI

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
LA060	Utilizzo di trapano
LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi
LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio
LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
LA110	Operazioni di saldatura del Polietilene

LAVORAZIONI – SOTTOSERVIZI (ACQUEDOTTI)

LS010	Delimitazioni cantiere
LS020	Taglio di mano stradale
LS030	Disfacimento di pavimentazione stradale
LS040	Scavo trincee e stesura letto di fondo
LS050	Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunto a bicchiere
LS060	Posa tubi in acciaio con giunto saldato
LS070	Posa tubi flessibili e opere prefabbricate
LS080	Rinfianco e rinterro
LS090	Formazione di pozzetti di ispezione in opera
LS100	Prove di tenuta
LS0110	Ripristino pavimentazione stradale
LS020	Disinstallazione cantiere e pulizia finale

LAVORAZIONI – METANDOTTI

LM010	Allacciamento B.P
LM020	Apertura pista
LM030	Scavo di linea
LM040	Carico di tubi
LM050	Sfilamento tubi
LM060	Curvatura dei tubi
LM070	Saldatura tubi_1 (cianfrinatura)
LM080	Saldatura tubi_1 (molatura,smerigliatura)
LM090	Saldatura tubi_3 (preriscaldo)
LM100	Saldatura tubi_3 (accoppiamento)
LM110	Saldatura tubi_5 (saldatura manuale)
LM120	Controlli non distruttivi
LM130	Rivestimenti (sabbiatura e fasciatura)
LM140	Rivestimenti (controllo del rivestimento)
LM150	Posa condotta
LM160	Rinterro condotta
LM170	Collaudo linea
LM180	Ripristino

USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.

OPERE DI CONFINAMENTO DELL'AMIANTO

AM010	Trattamento di bonifica di manufatti contenenti amianto mediante confinamento od incapsulamento con prodotti idonei allo scopo.

PITTURAZIONI

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT090	Verniciatura a spruzzo
PT100	Verniciatura manuale
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

IMPIANTISTICA

IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
IP070	Posa colonne montanti
IP080	Formazione di tracce, fori passanti, ecc.. su murature per la collocazione delle tubazioni dei vari impianti eseguita a mano
IP090	Impianti elettrici – lavori su impianti in tensione o fuori tensione ma in prossimità di parti in tensione
IP100	Impianti elettrici – luoghi conduttori ristretti

LAVORO DA UFFICIO

UF010	Utilizzo di postazioni dotate di videoterminale

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

AREE A VERDE

VE010	Utilizzo del decespugliatore
VE020	Opere da giardinaggio

USO ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
AC060	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

ATTREZZATURE

ATR001	Autocarro
ATR002	Autogru
ATR004	Elevatore a cavalletti
ATR005	Gruppo elettrogeno
ATR006	Utensili elettrici portatili
ATR007	Impianto di saldatura ossiacetilenica
ATR008	Escavatore
ATR009	Dumper
ATR010	Betoniera a bicchiere
ATR013	Molazza
ATR014	Pala meccanica
ATR016	Piegaferri
ATR017	Sega circolare
ATR022	Compressore ad aria
ATR023	Escavatore con martello demolitore
ATR024	Escavatore con pinza idraulica
ATR027	Idropulitrice
ATR028	Tagliasfalto a disco
ATR029	Tagliasfalto a martello
ATR030	Scarificatrice
ATR031	Grader
ATR032	Compattatore a piatto vibrante
ATR033	Finitrice
ATR034	Rullo
ATR035	Motocompressore
ATR036	Elettrocompressore
ATR037	Centrale di betonaggio
ATR038	Centrale confezionamento bitumati
ATR039	Impastatrice
ATR040	Tagliaferri
ATR041	Rullo compattatore
ATR042	Spanditrice
ATR043	Vibrofinitrice
ATR044	Apripista
ATR045	Miniescavatore-Minipala
ATR046	Ruspa
ATR047	Terna
ATR048	Argano a bandiera
ATR049	Carrello elevatore a forche
ATR050	Gru
ATR051	Battipiastrelle
ATR052	Cannello ad aria calda
ATR053	Cannello a gas per guaina
ATR054	Flessibile
ATR055	Martello demolitore elettrico
ATR056	Martello demolitore pneumatico
ATR057	Mescolatore
ATR058	Motopompa (Idrovora)
ATR059	Pompa idrica
ATR060	Saldatrice elettrica
ATR061	Scanalatrice
ATR062	Trapano elettrico
ATR063	Vibratore elettrico
ATR064	Ponteggio autosollevante
ATR065	Ponteggio a telai prefabbricati
ATR066	Ponteggio a giunti e tubi
ATR067	Ponte su ruote

SCALE

ATR068	Scala portatile
ATR069	Scala doppia
ATR070	Scala ad elementi innestabili
ATR071	Scala a sfilo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Rischi	- Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra. - Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 81/08 (TITOLO V). La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti. Tutte le macchine e i componenti di sicurezza devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore della "Direttiva Macchine" fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Rischi	- Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili. - Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra. - Elettrocuzione.
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D. 37/08; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
Rischi	- Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra. - Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla D.37/08. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m . Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m . Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Rischi	- Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli. - Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi. - Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box. - Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di acceso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
Rischi	- Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere. - Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi. Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici. Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti. Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi. La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti.In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione del la velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.

OG060	Delimitazione dell' area che costituisce cantiere stradale
Rischi	- Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. - Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. - Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. - Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata.
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gru, attrezzi di uso comune .
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di delimitazione dell'area di cantiere dovranno iniziare dopo l'installazione della segnaletica necessaria alla sicurezza degli addetti ai lavori ed alla sicurezza e fluidità della circolazione. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S,.o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG070	Segnalazione del cantiere stradale
Rischi	- Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. - Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. - Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata. - Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gru , attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli addetti ai lavori preventivamente alla predisposizione della segnaletica devono segnalare in maniera inequivocabile la loro presenza e indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Questa operazione potrà essere svolta da movieri che facciano uso di bandierine di color arancio fluorescente delle dimensioni non inferiori a cm 80x60. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S., o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG080	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
Rischi	- Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo. - Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree. - Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. - Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti. Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle e pendenze esistenti nelle rampe del cantiere. I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile. Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina. Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica. Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS). Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS). Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG090	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
Rischi	- Caduta delle persone in transito lungo strade o piste ricavate nel terreno. - Lesioni ai lavoratori in transito per caduta di oggetti da opere provvisionali o durante la movimentazione di carichi. - Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le piste pedonali devono essere tali da rendere il più agevole e sicuro lo spostamento: occorrerà pertanto sviluppare il tracciato su terreni asciutti e consistenti, evitando i limiti degli scavi e scegliendo piste che non risultino allagate in caso di pioggia. Le piste pedonali devono essere convenientemente illuminate con luce artificiale che deve assicurare anche la perfetta illuminazione dei tratti dai percorsi veicolari interferenti con i percorsi pedonali. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG100	Realizzazione di DPC
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	In caso di utilizzo di autogrù durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; -su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non divenire oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori o tamburi avvolgicavo con prese incorporate. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti bruschi di piccolo raggio, né agganciati su spigoli vivi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OG110	ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Predisporre un piano di intervento di intervento con precise indicazioni operative sulle procedure da seguire in caso di infortunio e in relazione alla possibile gravità. I componenti delle squadre di pronto soccorso devono essere nota ai lavoratori e ai responsabili per la sicurezza dei lavoratori. Se il cantiere è molto esteso utilizzare radio-ricetrasmittenti per permettere il coordinamento e l'organizzazione dei lavori. A seconda della frequenza di utilizzo è necessario richiedere concessione al ministero PT e presentare denuncia di possesso alla Questura o alla PS. In luoghi di facile consultazione esporre un cartello con l'indicazione dei numeri telefonici del più vicino comando dei vigili del fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza. Se l'area di cantiere è ubicata in luogo isolato e/o difficilmente raggiungibile tenere a disposizione un automezzo dell'impresa per il trasporto di infortunati in caso di urgenza Nell'area di cantiere è indispensabile la presenza di un telefono o in alternativa di un cellulare per consentire la chiamata dei soccorsi esterni. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
Dispositivi di protezione individuali	Utilizzare dispositivi di protezione individuale in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate. La dotazione dei dispositivi di protezione individuale deve essere personale. L'integrità dei singoli dispositivi deve essere completa e frequentemente verificata. In ogni caso è preciso requisito del D.Lgs. 81/08 privilegiare le protezioni collettive rispetto a quelle individuali che pertanto devono essere considerate importanti ma comunque integrative rispetto alle opere provvisionali ed alle prescrizioni ed istruzioni lavorative. I dispositivi di protezione individuale devono essere corredati da adeguate istruzioni sul loro utilizzo. Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative. Pertanto i lavoratori dovranno essere addestrati e avranno ricevuto adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione ed una dionea formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza. Nell'ambito dell'organizzazione aziendale il loro referente è il rappresentante per la sicurezza, tra i cui compiti c'è quello di promuovere l'elaborazione,l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

OG120	TRACCIAMENTI DI CANTIERE
Delimitazione di tracciato del cantiere con picchetti e modine.	
Attrezzature adoperate	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell’area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all’ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Polvere - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti e compresisoni
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione della recinzione. I percorsi interni di cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG130	RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE METALLICA O PLASTICA
Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata o rete plastica colorata.	
Attrezzature adoperate	autocarro, compressore d'aria, martello demolitore, attrezzi d'uso comune
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Polvere - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti e compressioni - Incendio, esplosione - Elettrocuzione
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areate areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro. Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore. Allontanare materiali infiammabili dalla macchina. Verificare la funzionalità della strumentazione, l'integrità dell'isolamento acustico e dei tubi, la corretta connessione all'utensile. Prima dell'uso del martello demolitore verificare l'efficienza della cuffia antirumore, del dispositivo di comando. Durante l'uso, impugnare saldamente l'utensile, usare guanti imbottiti ed eseguire il lavoro in posizione stabile. Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG140	RECINZIONE METALLICA FABBRICATA
Recinzione di cantiere eseguita con grigliati metallici prefabbricati poggianti su blocchetti in calcestruzzo.	
Attrezzature adoperate	autocarro, attrezzi mauali d'uso comune
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	· Investimento · Ribaltamento · Punture, tagli, abrasioni · Polvere · Rumore · Vibrazioni · Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Non è consentita la movimentazione manuale dei carichi di peso superiore a 30 kg o ingombranti. Per carichi di tale genere è necessario ricondurre il carico antro limiti di sicurezza, attraverso una movimentazione ripartita tra più addetti o con l'utilizzo di mezzi meccanici. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

OG150	RECINZIONE MOBILE
Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.	
Attrezzature adoperate	autocarro, utensili
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, eventuale protezione delle vie respiratorie. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG160	INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO
Installazione di gruppo elettrogeno	
Attrezzature adoperate	Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune da elettricista.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Elettrocuzione - Rumore - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio del gruppo elettrogeno ed eventualmente provvedere al suo consolidamento. Installare il gruppo elettrogeno a distanza di sicurezza da scavi a da materiali infiammabili. Per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW è necessario ottenere il certificato di prevenzione incendi. Installare il gruppo elettrogeno quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere chiuso il cofano. Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Collegare il gruppo elettrogeno ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03°. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG170	INSTALLAZIONE DI MACCHINE VARIE DI CANTIERE
Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare)	
Attrezzature adoperate	Autocarro con o senza braccio idraulico, autogrù semovente, attrezzi d'uso comune.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Nell'area del cantiere vanno tenuti a disposizione idonei presidi sanitari di primo soccorso conformi al D. 388/03 dimensionati in base al numero degli addetti e all'ubicazione del cantiere: pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso o camera di medicazione. I presidi vanno immediatamente riforniti nel caso di utilizzo.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni – Elettrocuzione – Rumore - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Assistere a terra i mezzi in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio. Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Non effettuare tiri inclinati. Vietarne l'uso in presenza di forte vento. Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi. Segnalare l'operatività con il girofaro. Verificare il piano di appoggio della macchina da installare. Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione. Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche. Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza). L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra. Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

DS010	**Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.**
Rischi	- Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto. - Esplosioni. - Intossicazioni per tossicità di alcuni prodotti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I carburanti, i solventi, le vernici, ecc. possono presentare pericolo d incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati in luoghi lontani dai locali di lavoro. I depositi di sostanze infiammabili e/o esplosivi devono essere dotati di impianti antincendio fissi o mobili idonei.

DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere
Attrezzature di lavoro	Autocarro, carrello a forche
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il carico sui mezzi di trasporto deve essere stivato e fissato correttamente, rispettando anche la portata del mezzo e la sagoma prevista. I carichi indivisibili non devono sporgere dalla sagoma anteriore del veicolo, mentre possono sporgere dalla parte posteriore fino 3/10 della lunghezza del veicolo stesso con il limite di: m 7,50 per veicoli ad un asse; m 12,00 per veicoli a due assi; purché siano segnalati con pannello delle dimensioni di cm 50x50, a strisce diagonali rifrangenti (due pannelli, se il carico sporge per l'intera larghezza del veicolo). Nel caso di utilizzo di carrelli a forche l’uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell’uso l’efficienza dei dispositivi di sicurezza. E’ vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello. L’operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico. L’altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

OP010	**Ponteggi metallici - gestione del materiale.**
Rischi	- Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente. Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali. Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.

OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
Rischi	- Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici. - Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. - Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti - Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione. Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro. REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico. Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone". Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura. Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall' alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato.

OP022	**Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.**
Rischi	Cedimento del ponteggio metallico per incorretto o insufficiente ancoraggio a livello della frattura del montante esterno. Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave dinamometrica, attrezzi d uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la realizzazione di partenza con montanti ravvicinati deve essere seguito uno dei due schemi riportati nel libretto d'autorizzazione ed uso del ponteggio rilasciato dal costruttore di quel modello. E' buona regola, anche in considerazione dell'altezza complessiva del ponte, disporre di un giunto di tenuta supplementare nel nodo terminale del montante esterno prima dell'avvicinamento e sulle estremità della diagonale di collegamento tra i due tratti di montanti esterni. Rispettare, secondo lo schema del libretto, la realizzazione di 1. sbadacchio, mediante semplice appoggio di un elemento ligneo a contrasto della struttura fissa, su ogni montante in corrispondenza del termine del tratto con montanti ravvicinati 2. ancoraggio, mediante dispositivo ad anello, vitone o cravatta, in corrispondenza dell'inizio dl tratto a montanti a distanza regolare. La partenza da terra con montanti ravvicinati può essere realizzata con il sistema a tubo-giunti o, in alternativa , con particolari telai predisposti per la partenza ravvicianata: il ponteggio sarà completato in altezza con il sistema previsto, ancora in tubo-giunto o con telai prefabbricati. Il montaggio della parte con montanti ravvicinati, se effettuato con il sistema tubo-giunto, con il sistema tubo-giunto deve essere eseguito nel seguente ordine: - controllare che il piano d'appoggio offra sufficienti garanzie di resistenza e di ripartizione del carico; - eseguire il tracciamento dei montanti del ponte, verificando la distanza con l'edificio; - controllare che ogni tubo sia fissato da almeno due giunti con serraggio normale: opportuno l'uso di chiavi dinamometriche tarate per una coppia di 600 daNcm; - attuato il primo orizzontamento, o comunque l'ultimo con montanti ravvicinati, si mettono in opera gli sbadacchi avendo cura che il contrasto tra la struttura metallica del ponteggio, gli elementi lignei e la struttura fissa sia garantito; - si prosegue il montaggio avendo cura di verificare la verticalità dei montanti; - attuato il primo orizzontamento con montanti a distanza si eseguono a tale livello gli ancoraggi, avendo cura che gli stessi agiscano il più vicino possibile in corrispondenza dei nodi montante-traverso ; - si prosegue il montaggio del ponteggio con la tipologia di materiale e schema voluto. In corrispondenza dei luoghi di transito occorre provvedere alla predisposizione di dispositivi in grado di proteggere da caduta di materiale dai piani di lavoro del ponteggio, in modo supplementare rispetto alla protezione garantita dalla tavola La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenta sostitutiva. Poiché la partenza è stata realizzata con montanti ravvicinati per limitare l'ingombro presumibilmente non potrà essere installata la mantovana (parasassi) a livello del primo piano di lavoro, ma la stessa potrà essere realizzata solo sui piani superiori in tal caso occorrerà predisporre di parapetto continuo, realizzato con tavole accoste tra loro fino ad almeno 1 metro di altezza dal piano di lavoro, sui piani di lavoro inferiori alla predisposizione della mantovana. In alternativa sarà indispensabile segregare ad ogni forma di transito l'area sottostante al ponteggio
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. Limitatamente alla fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici è ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato: il sistema di trattenuta comprende un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia.

OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
sottotitolo	
Rischi	⇨Elettrocuzione. ⇨Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto. ⇨Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisionale.
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all' interno dei montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare sistemi di sicurezza anticaduta.

OP040	**Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.**
sottotitolo	
Rischi	- Lesioni per caduta di materiali dall'alto. - Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili. - Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto. Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo. L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni: - le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo; - le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro; - la pendenza non dovrebbe superare il 25%; -le tavole di lunghezza inferiore a1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
sottotitolo	
Rischi	- Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso. - Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.
Attrezzature di lavoro	Cavalletti, tavole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero d cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri. L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro. La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
sottotitolo	
Rischi	- Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte. - Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura. - Caduta di utensili e materiali dall'alto. - Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio. - Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisionali su ruote.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso. SCELTA E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza.E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza. BLOCCO PONTE Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie. PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni. I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio. SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate. LAVORAZIONE Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte

	disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. STABILITA' E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni. I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.

OP080	**Utilizzo di scale fisse ed a mano.**
sottotitolo	
Rischi	- Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.
Attrezzature di lavoro	Scale di qualsiasi materiale.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo state dalla natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato. Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm. E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm. Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm. Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OP110	Armatura delle pareti dello scavo
sottotitolo	
Possibili rischi connessi	-Contatti con le attrezzature -Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli -Movimentazione manuali dei carichi
Attività e mezzi d'uso	Mazze, martelli ed attrezzi d'uso comune
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Prima di posizionare le tavole d'armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

OP120	Armatura in legname delle pareti di trincea
Rischi	-Contatti con le attrezzature -Seppellimento -Caduta materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli -Movimentazione manuale dei carichi
Attività e mezzi in uso	Attrezzi d'uso comune; mazze, martelli ecc..
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura. Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Entrare negli scavi solo se si è espressamente autorizzati. Prima di posizionare le tavole d'armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo d'armatura ed il metodo di posa dev'essere progettato in relazione alla profondità dello scavo.

OP130	Armatura delle pareti di trincea con pannelli
sottotitolo	
Rischi	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento dei mezzi. - Rumore. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli. - Movimentazione manuale dei carichi.
Attività e mezzi in uso	Escavatore. Mezzo di movimentazione. Mazze, martelli ed attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura.
Misure di sicurezza a carico dei lavoratori	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Usare i dispositivi di protezione individuale. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati. Prima di posizionare i pannelli d'armatura rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi. Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente. Usare i dispositivi di protezione individuale. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Creare vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione. Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
sottotitolo	
Rischi	- Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentavo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere - Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo - Inalazione di polvere e gas di scarico - Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento terra, il certificato CEE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida (rif. D.L. 135/92 Arrt. 5 e 6). Per il settore dei dumper la normativa di riferimento è la ISO 6165 che include in tale categoria anche i compact, piccole macchine dotate di un dispositivo integrato di autocaricamento, ovvero una piccola pala davanti al cassone in grado di riempirlo in modo autonomo. La cinematica della pala stessa deve essere tale da impedire il caricamento di un altro mezzo in quanto il dumper non è adatto agli spostamenti con benna carica: tale operazione renderebbe infatti precario l'equilibrio del mezzo esponendolo quanto mai a rischi di ribaltamento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato azioni di sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della prevenzione terra. Prima dell' uso l' operatore deve: -controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; -accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità...); -garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della r macchina stessa; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -non ammettere a bordo della macchina altre persone; -non utilizzare la macchina per sollevamento persone; -regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; -trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: -posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; -lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; -eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del

	cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento. Un'opportuna iniziativa dì prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura di protezione antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola individuale imperforabile, di idonei otoprotettori.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

MT020	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.
sottotitolo	
Rischi	- Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro. - Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso per errata protezione o smottamento del terreno. - Ribaltamento della macchina operatrice con pericolo di schiacciamento per l'operatore.
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica gommata o cingolata e/o escavatore azionati da motore diesel e braccio idraulico, autocarro.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni, spostabili con il proseguire dell'escavo. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è provvisto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica o manufatti esistenti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se necessario dovranno essere eseguite le opere provvisionali di sostegno o azioni di realizzazione di scarpate secondo il declivio naturale del terreno come da prevenzione relazione geologica eseguita da geologo abilitato. L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, la benna deve essere abbassata sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. In caso di scavi effettuati in presenza di acqua occorre tenere presente gli effetti della controspinta che si verifica al momento dell'uscita della benna dall'acqua con effetti di instabilità per il mezzo. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra

	deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura di protezione antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola individuale imperforabile, di idonei otoprotettori.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

MT030	Scavo generale eseguito all'interno di edifici eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
sottotitolo	
Rischi	- Schiacciamento del lavoratore nello scavo per smottamento del terreno laterale. - Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo. - Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno. - Pericolo di crollo delle strutture adiacenti la zona di scavo. - Inalazione di polveri di materiali silicatici o di silice libera cristallina. - Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo. - Danni da uso di apparecchio demolitore a carico dell'apparato uditivo e degli arti superiori.
Attrezzature di lavoro	Piccola pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. Nello scavo di pozzi o trincee profondi più di 1,30 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. E' opportuno che gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura
sottotitolo	
Rischi	- Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio. - Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea. - Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice. - Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore. - Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.
Attrezzature di lavoro	Escavatore e/o terna azionato da motore diesel con braccio idraulico, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee profondità più di 1,5 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm. oltre lo scavo. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono poste a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura. In caso di scavi profondi effettuati con l'ausilio di escavatori si procede alla realizzazione di armature prefabbricate fuori opera che sono successivamente posizionate nello scavo. Tali armature sono corredate di regolare parapetto di protezione, con relativa tavola fermapiede, per impedire la caduta di persone ed oggetti entro lo scavo.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
sottotitolo	
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio. - Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee a profondità più di 1,30 metri, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità. L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili alo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.

MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
sottotitolo	
	▫ Inalazione di polvere e gas di scarico. ▫ Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari. ▫ Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra. ▫ Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. ▫ Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice. ▫ Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

MT070	Esecuzione di rilevati per i riempimenti fino alla quota stabilita, da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici con utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi.
sottotitolo	
Rischi	- Schiacciamento per smottamento del terreno. - Contatto con macchine operatrici per errata manovra del guidatore. - Danni all'apparato respiratorio per inalazioni di polveri e gas di scarico. - Schiacciamento del guidatore di macchina operatrice per il ribaltamento della stessa.
Attrezzature di lavoro	Ruspe, attrezzi d'uso comune, rullo compattatore, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro. Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. Nell'operazione di rinterro è opportuno procedere per strati paralleli per non creare zone più cedevoli e non addensare terreno su murature di fresca costruzione. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di otoprotettori.

MT080	TRACCIAMENTO FILI FONDAZIONI
Posizionamento per infissione nel terreno di picchetti di ferro o di legno e di cavalletti di legno per l'individuazione in sito dei vertici della pianta dell'opera da realizzare secondo le previsioni di progetto.	
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture tagli, abrasioni - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili, tacheometro, livelli a cannocchiale, rotelle metriche
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT090	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI
Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore con benna e con martellone, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Dispositivi di protezione individuali	Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT100	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI
Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture tagli, abrasioni - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Contatto con le macchine operatrici - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri
Attrezzature di lavoro	Escavatore, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.

	Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT110	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON L'AUSILIO DI MARTELLO DEMOLITORE
Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano con l'ausilio del martello demolitore, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	-Investimento -Ribaltamento -Punture tagli, abrasioni -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti, compressioni -Vibrazioni -Contatto con le macchine operatrici -Protezione di pietre o di terra -Caduta delle persone negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Infezioni da microrganismi -Caduta materiali nello scavo -Polveri -Incendio (compressore)
Attrezzature di lavoro	attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), compressore e martello demolitore pneumatico, eventuali casseri componibili prefabbricati, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dell'autocarro con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di

	larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Durante l'uso del compressore con martello demolitore, posizionare la macchina in luoghi areati, in posizione stabile ed allontanare i materiali infiammabili. Prima dell'uso verificarne il funzionamento, l'integrità delle tubazioni, l'isolamento acustico e l'efficienza degli organi di sicurezza. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT120	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA A MANO
Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	- Investimento - Punture tagli, abrasioni - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuali casseri componibili prefabbricati, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Nel caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT130	SCAVO DI POZZI A MANO
Scavo di pozzi eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.	
Rischi	- Investimento - Punture tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuali casseri componibili prefabbricati, argano su treppiedi, carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Disporre idonee armature, atte a garantire protezione contro i franamenti o la caduta di materiali, di pari passo all'avanzamento dello scavo e sino alla costruzione del rivestimento definitivo. Predisporre un programma di sorveglianza giornaliero delle armature per rilevare segni di cedimento (deformazioni e/o spostamenti) ed eventualmente procedere al rafforzamento o alla sostituzione del sistema di armatura. L'armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. La posa in opera dell'armatura e la sua rimozione deve avvenire sotto la sorveglianza di assistenti o di capisquadra esperti. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. L'accesso al pozzo deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro. Il vano scale deve essere protetto contro la caduta di materiali dall'alto. Il posto di lavoro degli addetti allo scavo ed all'asportazione dei materiali deve essere protetto da un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna. I posti di lavoro degli addetti al sollevamento e allo scarico dei materiali devono essere adeguatamente protetti contro il rischio di caduta nel pozzo. In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Quando si sospetti la presenza di gas nocivi, l'addetto allo scavo deve essere legato con cintura di sicurezza ed assistito per tutta la durata del lavoro da personale a terra e, ove occorre, deve utilizzare autorespiratore. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT140	RINTERRO A MANO
Rinterro eseguito a mano utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	
Rischi	- Investimento - Punture tagli, abrasioni - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri - Incendio (compattore)
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, compattatore a piatto vibrante, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione degli autocarri all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. In caso di scarico della materiale di riempimento per ribaltamento posteriore dell'autocarro, predisporre, in prossimità dello scavo, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza della macchina e lo stato del carter di protezione della cinghia di trasmissione. Effettuare il rifornimento a macchina spenta. Vietare di fumare. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT150	RINTERRO CON MEZZI MECCANICI
Rinterro con mezzi meccanici utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	
Rischi	- Investimento - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazione (compattore) - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri - Inalazione gas (compattatore – autocarro) - Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT160	RILEVATI CON MEZZI MECCANICI
Formazione di rilevati con mezzi meccanici	
Rischi	- Investimento - Rumore (compattore) - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazione (compattore) - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri - Inalazione gas (compattatore – autocarro) - Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il buon costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT170	PROSCIUGAMENTO ACQUA DI FALDA
Prosciugamento di acqua di falda con l'uso di motopompe o elettropompe.	
Rischi	-Danni lesione, crolli di manufatti limitrofi -Rumore (compattore) -Caduta dentro gli scavi -Inalazione gas (compattatore – autocarro) -Elettrocuzione -Contatto organi lavoratori -Caduta a livello
Attrezzature di lavoro	motopompa, elettropompa, attrezzi di uso comune (piccone, vanga, badile)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare preliminarmente e nel corso dei lavori di pompaggio la consistenza statica delle costruzioni limitrofe. Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori. Delimitare e segnare gli scavi. Disporre passerelle dotate di parapetti su entrambi i lati per gli attraversamenti degli scavi. Posizionare la pompa in posizione stabile in terreno senza pendenze. Verificare l'integrità delle protezioni e dell'isolamento dei cavi della elettropompa. Derivare l'alimentazione elettrica da quadro di cantiere (tipo ASC), regolarmente collegato all'impianto di terra. Eseguire i collegamenti elettrici a terra. Controllare l'integrità delle protezioni della motopompa. Effettuare il carico del serbatoio a motore spento. Disporre scale di accesso al fondo dello scavo vincolate e sporgenti di un metro oltre il piano di accesso. Gli operatori posizionano la motopompa o la elettropompa e le tubazioni di aspirazione e scarico dell'acqua, procedendo alla preventiva verifica della valvola di fondo del tubo di aspirazione. Un operatore mette in moto la motopompa o l'elettropompa e coadiuvato dall'altro, che ne controlla il funzionamento, aspira l'acqua dello scavo fin quando è possibile. Gli operatori fermano la pompa, ritirano il tubo di aspirazione, scendono nello scavo e scavano un pozzetto di fondo per il recupero totale dell'acqua. Rimettono il opera il tubo di aspirazione e mettono in moto la pompa controllando il funzionamento e il livello dell'acqua nello scavo fino a prosciugamento avvenuto. Nel caso di presenza di personale nell'area di stazionamento della motopompa, canalizzare gli scarichi dei gas all'esterno dell'area e predisporre, ove necessario, la ventilazione forzata. È vietato eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.
Dispositivi di protezione individuali	In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza e guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT180	RILEVAMENTO A MANO
Formazione di rilevati eseguiti a mano.	
Rischi	-Caduta dentro gli scavi -Caduta materiali negli scavi -Investimento (autocarro) -Ribaltamento del mezzo (autocarro) -Movimentazione manuale dei carichi -Urti, colpi, impatti -Infezioni da microrganismi -Punture, tagli, abrasioni, ferite
Attrezzature di lavoro	Macchine per il trasporto-autocarro Utensili elettrici-utensili elettrici portatili Utensili manuali-utensili d'uso corrente Sicurezza-protezioni aperture nei solai
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi per evitare contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di trasporto e regolamentarne il traffico. Il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. Evitare il doppio senso di marcia. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. In caso di scarico del materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. Le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. E'vietato l'accesso all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici e il transito dei mezzi di trasporto in zone con pendenza trasversale elevata. Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. E' vietato far salire a bordo della macchina altre persone. Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

DE010	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l’ausilio di martello demolitore.
Rischi	- Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all’uso di martello pneumatico con possibili danni all’apparato muscolare ed osseo. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l’uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Caduta dell’operatore dall’alto per incorretto montaggio od utilizzo dell’opera provvisionale. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallini (sclerogene per dosi di silice superiori all’1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per prevenire l’azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all’abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l’uso di guanti e tute da lavoro. Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all’inumidimento del manufatto prima della sua demolizione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell’esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l’operatore l’uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un’indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l’usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un’azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo “rotativo”, meno rumorosi di quelli del tipo “alternativo”.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l’uso del martello demolitore.

DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
sottotitolo	
Rischi	- Tagli alle mani - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti. - Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.

DE040	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
Rischi	- Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale. - Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo. - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore elettrico a percussione, compressore, mazza e scalpello, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
Rischi	- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. - Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. - Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore, mazza e scalpello, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel caso di demolizioni di notevole entità accertarsi delle condizioni statiche degli elementi da conservare e seguire le indicazioni del piano di demolizione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
sottotitolo	
Rischi	- Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto. - Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisionali di protezione, attrezzi d'uso normale, convogliatori per i materiali di risulta, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per l'esecuzione di lavori di manutenzione nonché per il transito sporadico sulle coperture è necessario predisporre idonei sistemi di accesso alla quota di lavoro o di transito. Preferibilmente detti sistemi devono essere fissi e muniti di sbarramento che impedisca il loro uso da parte di persone non autorizzate. In mancanza di sistemi fissi di accesso deve essere previsto almeno un luogo di sbarco adeguatamente protetto ed inequivocabilmente riconoscibile, raggiungibile con mezzi mobili. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Non devono essere eseguiti lavori in presenza di vento forte (specie se a raffiche), di gelo, di pioggia e di visibilità insufficiente, salvo che, in relazione al tipo di copertura, alla fase di lavoro e/o alla predisposizione di specifiche misure di sicurezza, siano escluse situazioni di rischio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.

DE080	Demolizione di murature
	- Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale - Lesioni per caduta di materiale caduto con possibile lesioni ai lavoratori - Presenza di vibrazioni e raggiungimento di livelli elevati di rumore per l'utilizzo del martello demolitore - Inalazione polveri da cemento
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore , mazza e scalpello, ruspa, pala meccanica, autocarro, opere provvisionali, fiamma ossiacetilenica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Vietare altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Gli interventi anti vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, mediante mezzi atti a ridurre le vibrazioni o portare alla riduzione dell'esposizione. Operare una buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono una misura preventiva. Operare con guanti e tute per prevenire l'azione irritante delle polveri del cemento.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria.

DE100	Esecuzione di tracce, scassi e fori passanti, perforazioni, per la collocazione delle canalizzazioni dei vari impianti e/o per la formazione delle sedi di incasso, ammorsamenti, spinottature, ecc..
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, flex, carotatrice ed altri utensili elettrici, mazza e scalpello, idonee opere provvisionali, convogliatori dei materiali di risulta, barre d'acciaio.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "altenativo". Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi e dell'udito.

DE120	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, fiamma ossiacetilenica, flex, utensili d'uso comune, opere provvisionali, convogliatori materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' assolutamente vietato procedere alla rimozione degli impianti prima della verifica della loro totale disattivazione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "altenativo". Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali. Per le misure di prevenzione relative alla "Movimentazione manuale dei carichi" consultare la scheda relativa. La demolizione di apparecchiature isolate con materiali fibrosi può provocare uno spolvero ben superiore a quello in fase di installazione in quanto il materiale può essere disfatto, compresso e manomesso. L'esposizione a tali polveri può provocare riniti, faringiti, bronchiti e dermatosi di tipo allergico: non sussistono invece, sulla base di recenti studi, indizi certi di cancerogeneità per l'uomo da parte delle fibre e filamenti di vetro. Per garantire adeguata sicurezza per i lavoratori durante la fase di demolizione di manufatti contenenti fibre di vetro occorrono metodologie appropriate tra le quali: - per i manufatti costituiti da conglomerati in fibre minerali la superficie del taglio va ricoperta con una vernice legante per le fibre; - effettuare le operazioni di taglio, fresatura .... in ambienti aperti e ventilati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi, dell'udito e delle vie respiratorie.

OD010	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
Rischi	-Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre. -Danni all'apparato muscolare ed osseo per vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico. -Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto o di parti murarie in demolizione. -Lesioni per investimento da parte di automezzi. -Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Escavatore dotato di attrezzi demolitori, pala meccanica, autocarro, martello pneumatico,compressore.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per tale fase di lavoro osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati (105-110 db) per l'uso del martello demolitore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello idraulico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Collisione tra mezzi operativi durante le operazioni di caricamento del materiale scavato.
Attrezzature di lavoro	Demolitori idraulici montati su tradizionali escavatori.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante le operazioni di carico e trasporto del materiale demolito vietare le operazioni sul fronte di scavo; vietare inoltre di far entrare personale nel raggio d'azione dell'escavatore. L'esposizione al rumore pone per l'operatore un intervento di prevenzione, informazione e protezione: l'uso del martello deve essere affrontato con adeguate misure di insonorizzazione della cabina e di protezione per l'operatore. Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il martello deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato il martello per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di demolizione con martello idraulico deve essere quella di tipo organizzativo: in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso del martello di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei mezzi di protezione dell'apparato respiratorio per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
Rischi	- Sviluppo di calore e fiamme. - Ribaltamento del rullo compressore. - Cesoiamento e stritolamento. - Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni. - Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori. FINITRICE STRADALE Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole; RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori. Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST020	Demolizione del manto stradale.
Rischi	- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio. Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
	- Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee. I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA ED ESCAVATORE L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. GRADER Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento. RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
Rischi	- Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia. - Contatto degli operatori con il conglomerato che viene trasportato a temperature tali da determinare ustioni. - Incendi ed esplosioni per surriscaldamento del bitume.
Attrezzature di lavoro	Autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante lo scarico del materiale nella finitrice stradale e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita ma cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con pomate adatte. In caso di incidente stradale con fuoriuscta di materiale avvertire le autorità precisando il tipo di materiale trasportato. In caso di spandimento di bitume fuso contenere le perdite cospargendo sabbia: raccogliere dopo la solidificazione. Prestare attenzione affinchè il bitume non invada i pozzetti delle fogne.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

ST080	Installazione segnaletica
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Deve essere evitato il contato del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungeni o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
Dispositivi di protezione individuali	Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (guanti, scarpe, elmetto) (

ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	OPERAZIONE DI RIFINITURA DEL MANTO Nell'uso del catrame e del bitume è evitato il contatto diretto con gli operatori, poichè i materiali sono a rischio cancerogeno. Gli operatori indossano mezzi di protezione adeguati (tute, guanti, maschere, occhiali per gli spanditori). I vapori che si sprigionano durante la lavorazione a caldo sono captati e convogliati lontano dalle postazioni di lavoro. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l’accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST100	Fresature locali di manto stradale
Attrezzature di lavoro	Scarificatrice, Autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo: a) sulle strade urbane con il preavviso "Lavori" e, qualora opportuno, con i segnali di "Passaggio obbligatorio" preceduti dai segnali "Divieto di sorpasso", "Strettoia", "Senso unico alternato" e "Limite massimo di velocità" se il limite é inferiore a 50 km/h; b) sulle strade extra-urbane con i segnali di cui alla lettera a) con i segnali di "Limite massimo di velocità" a scalare ed i segnali di "Passaggio obbligatorio" in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità, Pozzetti.
Rischi	- Seppellimento qualora ci si cali nello scavo. - Ustioni e irritazioni cutanee. - Caduta nello scavo lasciato scoperto. - Caduta nello scavo per cedimento di pareti. - Contatto accidentale con la macchina operatrice.
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
sottotitolo	
Rischi	- Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. - Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

UR030	Posa tubazioni in acciaio, ghisa o polietilene
Rischi	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracature dei carichi - Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancata parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. - Contatto accidentale con la macchina operatrice.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, moto compressione, mola, stringi bulloni pneumatico, cannello ossipropanico, saldatrice elettrica, paranco catena, elettrosega, saldatrice per polietilene.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti in ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. La stabilità dei mezzi di sollevamento deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi sì posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di tubazioni e/o pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio. Nel caso in cui, per la posa in opera delle tubazioni, si rendesse necessario rimuovere le opere provvisionali di puntellamento dello scavo, queste dovranno essere smontate a campioni e solo per il tempo utile di posa delle tubazioni stesse. Quindi dovrà essere immediatamente eseguita la ricollocazione in pristino di puntelli e quant'altro. Le attrezzature di posa e i mezzi di lavoro devono essere utilizzati garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. Adottare, per quanto possibile, utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra. E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II. Nei luoghi bagnati e umidi la tensione di alimentazione non deve superare i 50 volt verso terra.

	Predisporre ai margini dello scavo solo i tronchi di tubazione che devono essere posati ancorandoli con zeppe e/o mezzi idonei ad evitarne il rotolamento. La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla normativa CEI 14-6. Gli impianti di illuminazione stessi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purchè le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado non inferiore a IP 44 o IP 55 se soggetti a spruzzi. Analoga alimentazione può essere utilizzata per alimentare i faretti mobjj e trasportabili montati su treppiede. Le lampade portatili devono essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili con grado protettivo non inferiore a IP44, conformi alla norma CEI 14-6. Porre la massima attenzione durante le fasi di accoppiamento delle estremità di tubi e pezzi speciali. Collegare a terra, prima dell' impiego, le attrezzature e gli utensili che lo richiedono. Gli operatori di saldatrici, taglia tubi ed altri attrezzi devono imporre agli altri addetti non impiegati nelle specifiche lavorazioni le distanze di sicurezza. Durante le operazioni di saldatura di tubazioni di polietilene utilizzare il termo-elemento e riporlo nell'apposita custodia dopo l'utilizzo.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile ed inoltre otoprotettori, occhiali, maschera e grembiule per saldatura, stivali di sicurezza.

UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni e stradali
Rischi	- Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancata parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. - Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracature dei carichi - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, moto compressione, martello pneumatico, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti in ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso supera i kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. La stabilità dei mezzi di sollevamento deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi sì posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di tubazioni e/o pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile ed inoltre otoprotettori, occhiali, maschera e grembiule per saldatura, stivali di sicurezza.

ED010	Esecuzione di muratura in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
sottotitolo	
Rischi	- Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso degli utensili elettrici: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Tagli prodotti dalla sega circolare. - Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiali da costruzione causa eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.
Attrezzature di lavoro	Gru e/o montacarichi, idonee opere provvisionali, attrezzatura di uso comune, sega per laterizi, cassoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operazione di posa dei laterizi comporta per gli operatori l'assunzione di posizioni ed il sollevamento di carichi pericolosi per l'apparato dorso-lombare: è opportuno che l'operatore eviti posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento dei laterizi. Prima dell'esecuzione della muratura disporre il materiale e le attrezzature sul piano dell'impalcato: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro ma distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Nell'uso di ponteggi o trabatelli adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede relative. In particolare è corretto allestire il ponteggio esterno prima di salire con il muro e, successivamente, allestire il ponteggio interno in progressione con l'allestimento del muro. Per evitare gli spruzzi di malta durante l'esecuzione della muratura è opportuno procedere all'innalzamento del ponteggio non appena la muratura raggiunge il lavoratore all'altezza del petto; in alternativa si può ricorrere all'uso di occhiali di protezioni. Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.

ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
sottotitolo	
Rischi	- Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale. - Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisionali, convogliatori dei materiali di risulta.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
sottotitolo	
Rischi	- Lesioni alle mani per l'uso degli utensili. - Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto. - Crollo improvviso della volta o del solaio. - Cedimento dell'orizzontamento per errate operazioni durante la puntellatura.
Attrezzature di lavoro	Puntelli , attrezzature d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare le condizioni statiche della volta con il D.L. e realizzare l'appropriata puntellatura. Per altezze contenute nei limiti della civile abitazione è sufficiente disporre puntelli semplici: se l'altezza del solaio o della volta è maggiore si deve realizzare un sistema di travature di sostegno per eliminare la snellezza del singolo puntello. Importante è bloccare in modo idoneo la basetta del puntello evitando l'uso di mattoni od altri elementi instabili; alla sommità l'appoggio di sostegno può essere del tipo a piastra saldata o a crociera seconda della conformazione della struttura. La regolazione della lunghezza del puntello avviene con un meccanismo grossolano mediante un collegamento con perno di aggancio, che deve essere sempre collegato per evitare lo sfilamento del puntello; esiste inoltre una regolazione fine della lunghezza mediante manicotto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
sottotitolo	
Rischi	- Elettrocuzione. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
sottotitolo	
Rischi	- Caduta dell'operatore attraverso aperture non protette su solai. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Elettrocuzione. - Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi. - Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.

ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
sottotitolo	
Rischi	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Elettrocuzione. - Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi. - Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di rivestimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
	sottotitolo
Rischi	- Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie. - Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio. - Caduta dell’operatore dall’alto per incorretto montaggio o utilizzo dell’opera provvisionale. - Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.
Attrezzature di lavoro	Gru, ponteggi, attrezzatura di uso comune, molazza, carriole.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E’ opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall’alto. Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l’uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l’assetto stesso del ponteggio. Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzatoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Per evitare gli spruzzi negli occhi durante l’esecuzione dell’intonaco è necessario procedere gettando la malta non frontalmente, bensì "in parte", in modo che la parte rimbalzante non colpisca l’addetto. Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell’impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell’apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l’apparato respiratorio.

ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciottolato.
	sottotitolo
Rischi	- Elettrocuzione - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi. - Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, mazzabecco, attrezzi d'uso comune.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle azioni di piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di e protezione sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile.; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonchè il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere e parapetti. Queste protezioni possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici in conformità alle direttive da esso impartite (art. 40 commi 1 e 2, art. 32 comma 2, D.P.R. 495/92). Le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione (art. 40, comma 3, D.P.R. 495/92). Se non esiste marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come previsto al punto precedente (art. 40, comma 4, D.P.R. 495/92). I tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (art. 40, comma 5, D.P.R. 495/92).
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED250	PAVIMENTAZIONI ESTERNE
Posa in opera di pavimenti esterni (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Contatto con gli organi in movimento - Schiacciamento - Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Betoniera a bicchiere, taglia piastrella elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice – troncatrice elettrica a disco – attrezzi d'uso comune
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED290	PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI
Posa in opera di pavimenti ad elementi autobloccanti a secco	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Schiacciamento - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Autocarro, minipala, rullo vibrante, rullo vibrante a mano, autocarro, taglierina elettrica, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso; Tutte le operazioni devono essere coordinate così da evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le relative manovre. Vietare l'avvicinamento alla minipala e al rullo vibrante a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Durante la rottura delle mattonelle con scalpello e martello è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi o visiera.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED320	PAVIMENTAZIONI ESTERNE
Formazione di marciapiedi (Attività contemplate): - scavo eseguito a mano o con miniscavatore; - posa di sottofondo misto stabilizzato; - formazione di massetto di calcestruzzo magro; - posa pavimentazione e sigillatura giunti.	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Schiacciamento - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Elettrocuzione - Dermatiti, irritazioni, cutanee, reazioni allergiche
Attrezzature di lavoro	autocarro, minipala, miniscavatore, rullo compattatore, piastra vibrante a mano, betoniera a bicchiere, taglia piastrelle elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice - troncatrice elettrica a disco -, attrezzi d'uso comune (pala, piccone, badile), carriola
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materiale indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Vietare l'avvicinamento all'escavatore, alla minipala e al rullo compattatore a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Durante l'uso della piastra vibrante a mano usare gli appositi guanti imbottiti ammortizzanti. La piastra vibrante deve avere le impugnature antivibranti. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

ED600	MURETTI DI RECINZIONE IN CALCESTRUZZO ARMATO
Realizzazione di muretti (h<2.00metri) in conglomerato cementizio armato per recinzioni	
Rischi	-Investimento -Caduta dall'alto -Caduta di materiale dall'alto o a livello -Cedimento localizzato di strutture -Colpi, tagli, punture, abrasioni -Urti impatti, compressioni -Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche -Disarmo -Disturbi alla vista -Elettrocuzione -Getti o schizzi -Inalazioni di polveri -Scivolamenti e cadute -Protezione di schegge -Rumore -Movimentazione manuale dei carichi -Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Autocarro con braccio gru, sega circolare, autopompa, autobetoniera, atrezzi d'uso comune(martello, pinze, tenaglie leva, ecc..), scale semplici e doppie, disarmate
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona in tema da tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli sicurezza utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica, il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm. (rif. D.M. 20/11/68). Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico (Titolo IV D.Lgs. 81/08) può costituire un rischio se il peso supera i Kg 30, se è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano nel cantiere. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Per la posa dei ferri d'armatura impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Prima dell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori in questa fase devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. Prima dell'uso della sega circolare accertare: - la stabilità della macchina;

	- l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,…) - l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni; - l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice. Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori. Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra. Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50. È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore. Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico. Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimentii coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera i valori limite di esposizione di cui all'art. 189 D.Lgs. 81/08 indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Il controllo sanitario è regolato dall'art. 196 D.Lgs. 81/08.

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
Rischi	- Lesioni a carico dell'operatore per urti del secchione o incontrollata fuoriuscita di conglomerato. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Caduta dell'operatore a causa di urto da parte della benna per brusca manovra di avvicinamento.
Attrezzature di lavoro	Benna a secchione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio. Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un' ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri). Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio. La benna a secchione è movimentata con una normale gru da cantiere. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine tronco-conica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto. In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un' altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena. Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoruscita del conglomerato. Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo. Nelle benne lo scarico può essere centrale - chiusura divisa in due parti - o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica. Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane al di sotto dello scarico: tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto. Durante l'uso aprire la benna un po' alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna.
Dispositivi di protezione individuali	Normale dotazione individuale da cantiere costituita da casco, guanti e stivali di sicurezza per il lavoratore durante il getto.

CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
Rischi	- Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore. - Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro. - Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura. - Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa. Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori. La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagevoli e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri. Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali. Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

CA030	Esecuzione della casseratura, armatura e getto di pilastri.
Rischi	- Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute. - Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura. - Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro. - Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare. - Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa. Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. Tale operazione deve essere effettuata con l'uso di guanti, grembiuli o tute complete, filtranti facciali per i rischi da inalazione. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Realizzare idonee postazioni di lavoro in elevato, per l'esecuzione delle casserature, la disposizione dei ferri d'armatura e il getto del calcestruzzo dei pilastri utilizzando trabattelli regolamentari e ponteggi di facciata regolamentari (vedi schede relative). Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio. La casseratura dei pilastri deve essere opportunamente trattenuta al piede tramite puntelli inclinati in almeno due direzioni ortogonali tra loro. L'operazione di posa dei casseri comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo. - I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio. - Elettrocuzione. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).
Attrezzature di lavoro	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura. Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra. Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

CA060	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
Rischi	- Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti. - Caduta di tavole ed elementi lignei dall’alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti. - Caduta dell’operatore dall’alto per incorretto montaggio o cedimento della casseratura. - Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.
Attrezzature di lavoro	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori. A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate: -per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto; -per le solette di modesta luce almeno 10 giorni; -per travi, archi, volte almeno 24 giorni; -per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni; in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate. Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento. Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

CA070	Esecuzione di varie tipologie di solaio,per orizzontamenti piani o inclinati,di qualsiasi spessore,comprese le operazioni di banchinaggio,dell'armatura, del getto in cls armato di completamento, ecc..
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru o autogru, badile e rastrello.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	OPERE PROVVISIONALI E BANCHINAGGI Per l'esecuzione dei banchinaggi, per la disposizione dei ferri d'armatura e per il getto del calcestruzzo utilizzare ponteggi regolamentari ed idonei piani di protezione. Prestare particolare attenzione alla predisposizione di tali opere provvisionali che avranno la particolarità di dover avere come gran parte del piano di appoggio le rampe delle scale. Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in modo da eseguire un'adeguata trattenuta al piede.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi. In particolare si raccomanda l'utilizzazione di specifiche calzature di sicurezza durante il getto.

CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.
Attrezzature di lavoro	Molazza, pompa per malta cementizia, regoli stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente. Verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione per il pompaggio della malta cementizia.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e degli occhi.

FS010	Pali di fondazione trivellati od infissi nel terreno.
Rischi	- Presenza di rumore e vibrazioni con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del battipalo: possibili danni a carico dell'apparato uditivo per gli operatori. - Cadute e scivolamento dei lavoratori nell'area circostante per la presenza di fanghi. - Rischi legati alle operazioni di saldatura per le sovrapposizioni e prolungamenti dei ferri costituenti la gabbia d'armatura. - Lesioni alle mani durante l'inserimento dei tubi forma o delle armature. - Vibrazioni e scosse nel terreno con possibili lesioni ai fabbricati adiacenti. - Ribaltamento del battipalo causa mancato livellamento del terreno. - Contatto accidentale con linee elettriche aeree.
Attrezzature di lavoro	Battipalo a mazza cadente, trivella continua, autogrù, saldatrice elettrica e motosaldatrice.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'installazione della macchina perforatrice o del battipalo verificare con la D.L. consistenza, stabilità del terreno ed effettiva possibilità di utilizzo delle tecniche individuate. L'esposizione a rumore può essere limitata preferendo macchina ad infissione continua rispetto a quelle con mazze cadenti. Durante l'uso dei macchinari, soprattutto durante perforazioni con uso di bentonite, le zone di lavoro circostanti risultano cosparse di fango, creando situazioni di disagio per i lavoratori con pericolo di cadute e distorsioni: è opportuno prevedere una continua pulizia dell'area interessata mediante ausilio di pala meccanica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FS015	Collocazione in opera del tubo-getto con relativo supporto ed esecuzione del getto.
Attrezzature di lavoro	Macchina operatrice per trivellazione continua, autopompa.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La posa delle gabbie di armatura normalmente è compiuta dalla gru di servizio e la prima gabbia è appoggiata a tubi o travetti passanti attraverso la gabbia e posati sul bordo del tubo avampozzo, se presente, oppure su una copertura cravatta o travi in legno. Sopra la gabbia appoggiata sull'avampozzo viene posizionata la gabbia successiva facendo entrare i ferri verticali nella gabbia inferiore. La giunzione può avvenire per accoppiamento dei ferri verticali omologhi rendendoli solidali tra loro con morsetti, con saldatura o con legatura. Il getto di cls viene normalmente fatto da autobetoniere che versano nell'imbuto posto sulla sommità dei tubi-getto. L'estrazione dei tubi deve procedere parallelamente all'innalzamento del livello del calcestruzzo verificando che questi rimangano sempre almeno 2 m sotto il livello del calcestruzzo, per non interrompere la continuità del getto. Contemporaneamente al getto del calcestruzzo viene recuperato il fango portandolo nella vasca di stoccaggio. L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FS020	Realizzazione di micropali o pali radice mediante perforazione del diametro fino a 300 mm con l'inserimento dell'armatura in tondini di acciaio armonico e iniezione di malta di cemento in pressione.
Rischi	- Vibrazioni e scosse nel terreno con possibili lesioni ai fabbricati adiacenti. - Ribaltamento della trivella per incorretta stabilizzazione della stessa. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della trivellatrice: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Lesioni alle mani durante l'inserimento di nuovi tubi valvolati di armatura. - Scoppio delle tubazioni della macchina per iniezione.
Attrezzature di lavoro	Macchina semovente per l'esecuzione di micropali, tubi metallici valvolati, pompa per malta cementizia.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'installazione della trivellatrice verificare con la D.L. consistenza e stabilità del terreno e delle strutture adiacenti alla zona di perforazione al fine di scongiurare pericoli di cedimenti locali. Prima dell'uso verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella e delle protezioni del tamburo di sollevamento: verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione. L'addetto dovrà avere esperienza specifica nel manovrare la macchina perforatrice: egli dovrà verificare che la macchina sia perfettamente stabile e non manomettere i dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi di manovra dovranno riportare chiaramente l'indicazione della specifica funzione. Durante l' uso pulire la sonda nella risalita delle aste di infissione e delimitare l'area circostante la perforazione. La macchina dovrà essere dotata di dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Eseguire le operazioni di manutenzione della macchina secondo le istruzioni riportate sul libretto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FS050	Aggrottamento acque di falda
Attrezzature di lavoro	Motopompa o elettropompa
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'esecuzioni di aggrottamenti devono essere valutate ed adottate misure e precauzioni per evitare lesioni o danni alle opere vicine. Vietare lo stazionamento o il transito di persone non autorizzate nelle zone di lavoro. Nel caso di utilizzo di elettropompa eseguire i collegamenti elettrici a terra e verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, della elettropompa stessa e delle eventuali lampade elettriche portatili. Non eseguire riparazioni o lubrificazioni su organi in moto.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e stivali di sicurezza.

FS060	Consolidamento fondazioni mediante sottomurazioni
sottotitolo	
Rischi	- Contatto accidentale tra le macchine operatrici durante la posa delle gabbie d'armatura. - Lesioni ai lavoratori per sganciamento delle gabbie dei diaframmi durante le fasi di movimentazione. - Rischi derivati dalle operazioni di saldatura per le sovrapposizioni e prolungamenti dei ferri della gabbia d'armatura. - Cedimento delle pareti dello scavo per mancanza di protezioni o errata valutazione dl terreno - Cadute e scivolamento dei lavoratori nell'area circostante per la presenza di fanghi.
Attrezzature di lavoro	Macchina per scavo paratie monolitiche, piegaferri, autogru
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dei lavori verificare con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno e delle strutture adiacenti alla zona di sottomurazione al fine di scongiurare pericoli di cedimenti locali. Durante la fase di scavo verificare la delimitazione della zona di scavo. Eseguire il lavoro di scavo per tratte alternate a campioni.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

FE020	Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio, di rame, d'alluminio, da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature
sottotitolo	
Attrezzature di lavoro	Utensili e attrezzature manuali, trapano, cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai compositi di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver trasportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pricoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

FE030	Posa in opera di profilati in ferro o profili laminati da carpenteria leggera, per la realizzazione di armature di rinforzo per cls, ringhiere,cancelli, corrimani e supporti di qualunque genere.
sottotitolo	
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune, macchina taglia-piega ferri, trapano, opere provvisionali, zanche metalliche, chiodi, bulloni, tasselli, resine chimiche, leganti cementizi, elettrosaldatrice, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai compositi di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver trasportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

FE040	Montaggio ed accoppiamento carpenteria
Attrezzature di lavoro	Gru a torre, autogru, saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando ganci, bilancini e funi idonei per il tipo di carico da sollevare e per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione primitiva. E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentati. I ganci e le funi recano contrassegno con il nome del fabbricante ed i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche. I ganci per l'imbraco ed i bilancini utilizzati sono privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco ed hanno chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile. Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
Rischi	- Scoppio di bombole. - Lesioni da calore per l'operatore. - Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). - Proiezione di particelle metalliche incandescenti.
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Rosso Ossido: indica acetilene. Bianco: indica ossigeno. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori. Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule in cuoio.

LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
Rischi	- Scoppio di bombole. - Proiezione di particelle metalliche incandescenti. - Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell’eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). - Formazione, per riscaldamento con la fiamma e reazione con l’aria, di ossido di azoto, componente tossico con danni alle vie respiratorie (sintomi tosse e dolori al petto). - Lesioni da calore per l’operatore.
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Per le operazioni di saldobrasatura si consiglia l’uso di materiali d’apporto privi di cadmio, che risultano facilmente reperibili.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule e ghette in cuoio, guanti in cuoio; indumenti da lavoro di tipo ignifugo.

LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
Rischi	- Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta. - Shocks elettric. - Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso. - Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici.
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
Dispositivi di protezione individuali	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: - occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; - schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico;-guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; - scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; - indumenti da lavoro di tipo ignifugo, con grembiule e ghette in cuoio; - maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Rischi	Elettrocuzione.
Attrezzature di lavoro	utensili elettrici portatili
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

LA060	Utilizzo di trapano
Attrezzature di lavoro	Attrezzature elettriche portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico detto mandrino e dalla punta vera e propria. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse

LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi durante le operazioni di scavo, di realizzazione di fondazione e murature e di posa di tubazione
Rischi	- Elettrocuzione - Lesione per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento - Inalazione di polvere e gas di scarico - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature: possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Elettropompe o motopompe, combustibile
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre legislativi disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra: nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, e vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica il simbolo consistente in un quadrato entro altro dilato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllare durante la fase di prosciugamento la consistenza statica del terreno e dei manufatti circostanti (l'argilla sottoposta ad essicamento riducendosi di volume può produrre dissesti). Verificare preventivamente le caratteristiche e la natura dei liquidi da prosciugare. Costruire idonei collettori provvisori in grado di smaltire le acque prosciugate senza provocare fenomeni di inquinamento, irregolarità di scarico e/o travasi in sede stradale. Le attrezzature devono essere utilizzate garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. Prima del loro utilizzo verificare il buon funzionamento e lo stato d'uso delle attrezzature di lavoro. Coordinare gli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro. I cavi di alimentazione delle attrezzature e degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra. Determinare i posti di passaggio e di lavoro e mantenerli sgombri da materiali e frequentemente puliti. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere ed agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori. L'utilizzo di motopompe all'interno di vani chiusi o poco aerati (ad esempio pozzetti fognature, cunicoli e vasche) deve essere effettuato solo se non vi è la contemporanea presenza di maestranze. Qualora vi sia da temere la possibilità di produzione di gas tossici e non sia possibile assicurare una efficace aerazione gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve essere sempre garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di casco, guanti, otoprotettori, stivali di sicurezza con suola imperforabile e, nel caso di motopompa a scoppio utilizzata all'interno di vani poco aerati, di maschera con filtro specifico.

LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio.
Sottotitolo	
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo - Esplosioni - Sviluppo di calore e fiamme
Attrezzature di lavoro	Piastra compattatrice
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare tutte le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Accertarsi del buon stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature. Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli. Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
Sottotitolo	
Rischi	- Esplosioni - Sviluppo di calore e fiamme - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Compressori ed attrezzi funzionanti ad aria compressa (martelli demolitori, idrosabbiatrici, vibratori per calcestruzzo, ecc…)
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Qualora esistano interferenze con altre attività lavorative, predisporre azioni di schermi e ripari per la sicurezza. Vietare l' uso improprio dell' aria compressa Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Accertarsi che gli utensili tipo mola o disco abrasivo (smerigliatrici, troncatrici, ecc...) siano dotati di cuffia di protezione. Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati. Accertarsi che gli elementi rotanti non presentino il rischio di presa ed rimpigliamento o lesioni da contatto. Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
Sottotitolo	
Rischi	- Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti - Sviluppo di calore e fiamme. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali di uso comune.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare tutte le misure tecniche e organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Prima dell'uso verificare tutte le tubazioni flessibili, le valvole di massima pressione e di non ritorno, la targa con le indicazioni delle caratteristiche principali della macchina, la protezione completa di tutti gli organi in movimento ed il libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Posizionare l'autospurgo in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento dell'autospurgo. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Vietare la sosta delle persone nel raggio di azione dell'autospurgo.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

LA110	Operazioni di saldatura del Polietilene.
Sottotitolo	
Rischi	- Taglio agli arti inferiori, abrasioni, schiacciamento e compressione. - Colpo, urto, impatto, contusione, caduta di gravi dall'alto. - Scottatura, ustioni - Investimento da mezzi in movimento
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Predisporre segnaletica e transennature cantiere a distanza di sicurezza come prescritto dal Codice della strada. Mantenere a distanza di sicurezza o allontanare curiosi e/o passanti imprudenti. Se necessario, approntare sbadacchiature e/o armature lungo le pareti dello scavo. Coordinare le attività di Imprese e/o operatori diversi. Verificare preliminarmente la funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza in dotazione alle apparecchiature. Posizionare correttamente le attrezzature e/o le apparecchiature. Movimentare i carichi pesanti con le dovute precauzioni. Verificare il perfetto funzionamento Movimentare con attenzione gli accessori (fresa, piastra) di saldatura. In fase di fermo, posizionare gli accessori di saldatura nei loro siti in modo corretto. Utilizzare tutte le attrezzature ed apparecchiature in modo corretto, in particolare quelle elettriche in conformità alle Norme CEI. Realizzare un posizionamento della saldatrice stabile. Accertare l'efficace bloccaggio della fresa sul telaio della saldatrice. Asportare eventuali liquidi dalla zona (scavo) di saldatura. Utilizzare DPI specifici
Dispositivi di protezione individuali	Calzatura di sicurezza (alta). Guanto di protezione da rischi meccanici in pelle e fiore. Elmetto protettivo con sottogola. Guanto monouso in lattice per rischi chimici/biologici.

LS 010	Operazioni di saldatura del Polietilene.
	Delimitazione area di lavoro e aree depositi.
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Urti, colpi, impatti, compressioni - Punture, tagli, abrasioni - Movimentazione manuale dei carichi - Rumore - Vibrazione
Attrezzature di lavoro	autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Eventualmente, incaricare il personale di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.

LS 020	TAGLIO DI MANTO STRADALE
Esecuzione ti taglio dell'asfalto con terna montante disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, allontanamento dei materiali a risulta.	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Caduta in piano - Punture, tagli, abrasioni - Rumore - Incendio - Rumore - Protezione di pietre o di terra - Polveri - Vibrazione
Attrezzature di lavoro	terna con disco diamantato o tagliasfalto a disco o tagliasfalto a martello, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. Vietare l'accesso e la presenza di non addetti ai lavori. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il disco diamantato, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. Prima dell'utilizzo del tagliasfalto a disco o a martello verificare: - il funzionamento dei dispositivi di comando; - l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione e della cuffia di protezione del disco; - il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua o dell'utensile. Non utilizzare la macchina in ambiente chiuso o poco ventilato. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 030	DISFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE
Disfacimento di pavimentazione stradale con l'uso di escavatore con martellone o con martello pneumatico.	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Caduta in piano - Protezione di schegge - Fumi, vapori di scarico - Punture, tagli, abrasioni - Rumore - Polveri - Vibrazione
Attrezzature di lavoro	terna con martellone, martello pneumatico, compressore, pala meccanica, autocarro, utensili d'uso comune(piccone, badile e mazza)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Eventualmente adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere sono coordinate da un assistente, che dà il benestare alle manovre. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. La terna, su cui viene installato il martellone, rimuove lo strato di asfalto procedendo all'indietro e l'autocarro si pone di lato. È vietata la presenza di personale non direttamente addetto ai lavori. Nel caso di utilizzo del martello demolitore, un operatore provvede alla frantumazione della pavimentazione mentre l'altro con il badile o piccone recupera i pezzi di risulta facendo attenzione a non ammucchiare materiale di risulta fuori dell'area di cantiere. Posizionare, preventivamente, il motocompressore in posizione stabile in terreno senza pendenze. Prima dell'uso del motocompressore controllare l'integrità delle protezioni, le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito. In ogni caso, demolire con cautela se nelle immediate vicinanze sono presenti cavi elettrici, tubazioni del gas metano o altre situazioni pericolose. Lo scavo conseguente alla demolizione, se lasciato incustodito, occorre segnalarlo con idonei segnali monitori (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscriverlo con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute. Eseguire il rifornimento del carburante e le relative manutenzioni a motore spento.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 040	SCAVO TRINCEE E STESURA LETTO DI FONDO
Scavo di trincea (profondità superiore a 1,50 metri) con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali, realizzazione del letto di fondo con sabbia.	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Protezione di pietre o di terra - Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta di materiali nello scavo - Rumore - Polveri - Incendio - Gas di scarico - Vibrazione
Attrezzature di lavoro	escavatore, autogrù, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, palancole, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire ed eventualmente definire un accordo tecnico congiunto. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1,50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

	L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Il manovratore dell'autogrù o dell'escavatore omologato per il sollevamento e trasporto dei materiali, se gommato, deve provvedere a stabilizzare opportunamente il mezzo ed eventualmente far poggiare gli stabilizzatori su longarine e non su tavole, sollevare i casseri prefabbricati solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbraco. Prima dell'imbracatura è necessario scegliere il sistema di imbraco più idoneo e controllarne la portata, lo stato d'usura e l'efficienza della chiusura del gancio. Durante il trasporto deve evitare categoricamente di passare con il carico sopra le persone. Segnalare l'operatività con il girofaro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Effettuare il riempimento per il letto di fondo con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente. In questa fase l'operatore dell'autocarro deve essere assistito nelle manovre da operaio a terra. Gli autocarri si posizioneranno a una distanza di sicurezza dallo scavo. Eventualmente rinforzate l'armatura dello scavo. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso. Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalati ed eventualmente protetti contro la caduta.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 050	POSA TUBI IN GHISA O IN ACCIAIO CON GIUNTO A BICCHIERE
Posa tubi in ghisa o in acciaio con giunti a bicchiere e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Urti, impatti, compressori - Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Caduta di materiali nello scavo - Rumore - Gas di scarico - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza), caldaietta, lubrificanti, corda oleata o catramata, catrame, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Spalmare a caldo di uno strato di catrame il tubo in ghisa ovvero effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature. Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile, riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali.

	Il giunto tra tubo e tubo è eseguito tramite applicazione di corda catramata e successiva colatura di piombo a caldo. In questa fase gli operai fanno uso di scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali e facciali filtranti. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

LS 060	POSA TUBI IN ACCIAIO CON GIUNTO SALDATO
Posa tubi in acciaio con giunti saldati e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Urti, impatti, compressori - Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Caduta di materiali nello scavo - Rumore - Elettrico - Gas vapori - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza), saldatrice elettrica, caldaietta, lubrificanti, catrame, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Esporre le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. Effettuare il rivestimento bituminoso esterno del tubo in acciaio tramite spalmatura di pellicola bituminosa e armatura costituita da feltro o tessuto vetroso impregnato in miscela bituminosa e successiva pellicola di finitura di idrossido di calcio. La caldaia per la fusione del bitume deve essere dotata di regolazione automatica di temperature. Le caldaie vanno sistemate lontano da materiali combustibili e in posizione stabile,

	riparate dal vento. Conservare le bombole lontano dalle fiamme o fonti di calore, tenerle ben vincolate in posizione verticale. Durante il trasporto non trascinarle mai e non svuotare completamente. Verificare preventivamente lo stato delle brache, la chiusura del gancio e la portata ammissibile. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. Se il tubo è corto e può essere calato tra due sbatacchi, l'operaio in trincea provvede all'innesto, operando con cautela. Nel caso di tubo lungo, almeno due operai devono essere presenti in trincea e spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, facendo attenzione durante l'attraversamento degli sbatacchi trasversali. Effettuare la giunzione testa a testa dei tubi a mezzo di saldatura elettrica. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), lo stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. Nel caso per l'energia elettrica si impieghi motogeneratori, verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra. In questa fase gli operai fanno uso di scarpe antinfortunistiche, guanti termici, grembiuli, gambali, schermo protettivo e facciali filtranti. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla decreto del 9 giugno 1995.

LS 070	POSA TUBI FLESSIBILI E OPERE PREFABBRICATE
Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Urti, impatti, compressori - Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Caduta di materiali nello scavo - Rumore - Elettrocuzione - Incendio - Vibrazione - Calore
Attrezzature di lavoro	autocarro, escavatore omologato per il sollevamento e il trasporto, terna con pala, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, smerigliatrice, seghetto), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento. Consentire la manipolazione dei tubi di peso: - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,85x0,87x0,83x0,71x1,00x1,00x30kg), fuori trincea; - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p=0,78x0,85x0,50x0,71x0,90x1,00x30kg), da ciglio entro trincea. Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici. In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto. Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici). A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente.

LS 080	RINFIANCO E RINTERRO
Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea.	
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Caduta negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Caduta di materiali nello scavo - Rumore - Polveri - Incendio - Vibrazione - Gas di scarico
Attrezzature di lavoro	escavatore, pala meccanica, compattatore a piastra vibrante, utensili d'uso comune, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione). Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 090	FORMAZIONE DI POZZETTI DI ISPEZIONE IN OPERA
Formazione di pozzetti di ispezione in opera. **Attività contemplate:** **- getto di fondo;** **- casseratura;** **- getti;** **- disarmo pareti e coperchi.**	
Rischi	-Investimento -Contatto con le macchine operatrici -Ribaltamento dei mezzi -Caduta negli scavi -Seppellimento, sprofondamento -Caduta di materiali nello scavo -Urti, impatti, compressioni -Elettrocuzione -Movimentazione manuale dei carichi -Rumore -Polveri -Incendio -Vibrazione -Gas
Attrezzature di lavoro	autocarro, autobetoniera, autopompa, sega circolare, utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, carriola), saldatore termico, trasformatore di sicurezza, lubrificante, malta confezionata a mano
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare la corretta delimitazione dell'area di lavoro e la segnalazione con cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali. Esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi. L'entrata, lo stazionamento e l'uscita dell'autobetoniera dall'area di cantiere devono essere coordinate da personale a terra. L'autobetoniera si deve disporre a distanza di sicurezza dallo scavo. Estendere la canala ed effettuare il getto guidando la canala da parte di due operatori. Nel caso si rendesse necessaria l'autopompa, effettuare il getto solo dopo avere idoneamente stabilizzato il mezzo. Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Per la casseratura utilizzare sega circolare a norma, alimentata da quadro di cantiere di tipo ASC e protetta con interruttore automatico differenziale. Accertarsi del collegamento a terra della macchina. Verificare le protezioni, l'esistenza del pulsante d'emergenza e dell'interruttore contro il riavviamene accidentale. Durante l'uso di pezzi piccoli fare uso degli appositi spingitoi.

	Utilizzare casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, schermi facciali, otoprotettori. L'accesso allo scavo dovrà avvenire solo a mezzo di scala regolamentare, vincolata e sporgente di un metro dal ciglio dello scavo. Verificare preventivamente lo stato degli utensili a mano. Disporre il ferro d'armatura e i casseri da posizione stabile e sicura. Eventualmente, allestire opere provvisionali di protezione contro la caduta dall'alto. Effettuare il getto delle pareti e dei coperchi secondo le modalità descritte in precedenza per il getto di fondo. Effettuare con cautela il disarmo, solo dopo l'autorizzazione del direttore dei lavori. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

LS 100	PROVE DI TENUTA
Prova di tenuta delle tubazioni.	
Rischi	- Seppellimento, sprofondamento - Caduta di materiali nello scavo - Caduta negli scavi - Schiacciamento (tubazioni in pressione) - Inalazione gas - Vibrazione - Incendio
Attrezzature di lavoro	motopompa, serbatoio d'acqua, manometri, ancoraggi provvisori
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Mantenere le delimitazioni dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione. L'autocarro conferisce in cantiere e la terna, munita di pala, distributrice al suo interno il materiale da posare. In questa fase è obbligatorio mantenere la distanza di sicurezza dai mezzi presenti in cantiere. Un operatore a terra supporta gli operatori dei mezzi negli spostamenti all'entrata, all'uscita ed entro il cantiere. Il materiale posato con strumenti meccanici e/o manuali viene compattato con apposito rullo compressore. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Effettuare periodica manutenzione e controllo delle macchine operatrici.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 110	RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE STRADALE
	Ripristino di pavimentazione stradale.
Rischi	- Investimento - Contatto con le macchine operatrici - Ribaltamento dei mezzi - Caduta in paino - Rumore - Polveri - Vibrazione - Punture tagli, abrasioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, terna con pala, rullo compressore, attrezzi d'uso comune (badile, ramazza, pala livellatrice), pietriscehtto di frantumazione, conglomerato bituminoso, binder
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertare che siano presenti le delimitazioni dello scavo e le armature, se previste, delle pareti dello scavo in trincea. Allontanare le persone non addette ai lavori durante le prove di tenuta. Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. La prova di pressione deve aver luogo dopo avere eseguito gli ancoraggi provvisori delle tubazioni e dei tappi di tenuta terminali. Gli ancoraggi e le prove vanno eseguiti secondo le raccomandazioni delle relative norme UNI. La motopompa deve essere tenuta in luogo ben ventilato e distante da materiali infiammabili. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori entro la trincea devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

LS 120	DISINSTALLAZIONE CANTIERE E PULIZIA FINALE
	Rimozione delimitazioni, segnaletica, pulizia finale.
Rischi	- Investimento - Movimentazione manuale dei carichi - Ribaltamento - Urti, colpi, impatti, compressioni - Rumore - Polveri - Vibrazione - Punture tagli, abrasioni
Attrezzature di lavoro	autocarro, attrezzi d'uso comune
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

LM 010	ALLACCIAMENTO B.P
La presente operazione viene effettuata per allacciare alla condotta principale una derivazione di sezione inferiore.	
Rischi	- Investimento - Proiezione di schegge e frammenti - Schiacciamento - Seppellimento, schiacciamento - Ustioni per calore eccessivo o fiamma libera
Attrezzature di lavoro	
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertarsi della stabilità delle pareti dello scavo ed eventualmente chiedere al direttore tecnico di cantiere la messa in sicurezza. Accertarsi che l'area sia delimitata e protetta dalla rete viaria. Effettuare sempre i lavori in coppie. Saldare il pezzo a forma di Y al tubo. Collegare allacciamento. Forare in carico. Avvitare tappo e saldarlo. Ricostruzione della catramatura. Questa lavorazione presenta dei rischi specifici per la presenza di metano, tutti i lavori devono essere effettuati in coppie, tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e diligenza, in caso di necessità allarmare immediatamente la locale stazione dei VVF.
Dispositivi di protezione individuali	Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: scarpe di sicurezza, divisa di lavoro, l'elmetto e occhiali, guanti specifici per la lavorazione, guanti specifici per la fase di ricopertura con il catrame al fine di proteggersi dalle ustioni, indumenti ad altà visibilità in prossimità delle strade viarie.

LM 020	APERTURA PISTA
L'apertura della pista di lavoro, di larghezza adeguata alla disponibilità di area tra condotte esistenti e la nuova condotta da costruire, consentirà il passaggio di tutti i mezzi necessari all'esecuzione dell'opera. Picchettato l'asse della condotta e localizzati ed evidenziati tutti i manufatti esistenti nel sottosuolo (tubazioni, cavi, etc.) e nel soprasuolo (linee elettriche) si provvederà mediante macchine operatrici a spianare il terreno secondo livellette opportune. L'apertura pista comprende tutto il tratto di condotta escluso i tratti di attraversamento stradali, ferroviario, percorrenza stradale e la zona inerente i lavori in sotterraneo (pozzi e gallerie). Particolare attenzione sarà posta nel rispettare tutti i possibili vincoli di natura paesaggistica ed ambientale.	
Rischi	- Rotolamento di terreno o di detriti nei tratti in pendenza - Ribaltamento dei mezzi - Danneggiamento di strutture ed opere e sottoterra - Investimento di persone e/o di altri mezzi transitanti vicino alle macchine operatrici - Infortuni agli operatori in fase di salita o discesa dalle macchine - Attraversamenti stradali - Contatto con linee aeree elettriche - Rumore - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Escavatore, ruspe, pala meccanica, autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Installare in corrispondenza di linee elettriche aeree opportuni portali limitatori di sagoma a valle e monte dei conduttori Operando in pendenza verificare le condizioni del terreno, allestire reti di protezione a valle per evitare rotolamenti di materiale Nel parcheggiare i mezzi in pendenza metterli "contro-terra" Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici Nell'attraversare con macchine cingolate le strade asfaltate bloccare il traffico e proteggere il manto stradale con gomme e legni Pulire con ramazze e badili le sedi stradali da fango e terra dopo averle attraversate con le macchine operatrici Non trasportare terze persone sulle macchine operatrici in movimento Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.

<table>
<tr><th>LM 030</th><th>SCAVO DI LINEA</th></tr>
<tr><td colspan="2">La realizzazione dello scavo (o trincea) avviene tramite escavatori, lo scavo a profondità e larghezza variabile in funzione della dimensione della condotta da costruire, dell'area interessata al passaggio (strade, canali, tratti in pendenza, ecc.), della natura e della morfologia del terreno interessato.
Lo scavo presenterà una sezione a "V" con inclinazione idonea delle pareti variabile secondo la natura del terreno.
Il materiale di risulta va depositato a bordo scavo a non meno di 1,00 m di distanza dal bordo stesso, se la larghezza della pista lo permette, o trasportato a deponia, sulla base delle condizioni lavorative e prescrizioni inserite nella documentazione contrattuale.
Lo scavo di linea comprende tutto il tratto di condotta e gli attraversamenti stradali previsti "a cielo aperto".</td></tr>
<tr><td>Rischi</td><td>- Investimento di persone o cose nel raggio d'azione dell'escavatore
- Danneggiamenti di manufatti e servizi fuori terra
- Danneggiamenti di servizi interrati come condotte, cavidotti, ecc..
- Infortuni al personale in fase di salita o discesa dal mezzo per slogature, contusioni, ecc..
- Rotolamento a valle di materiale di risulta durante gli scavi in pendio
- Caduta del mezzo nello scavo
- Rumore
- Vibrazione</td></tr>
<tr><td>Attrezzature di lavoro</td><td>Escavatore, pale, paline per il rilievo della profondità, autocarro</td></tr>
<tr><td>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</td><td>Individuare e segnalare prima delle operazioni di scavo tutti i servizi fuori terra o interrati
Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in profondità di strade, case o comunque in prossimità di transito pubblico
Richiamare l'attenzione dell'operatore dell'escavatore quando ci si approssima al raggio d'azione della macchina
Negli attraversamenti di sedi stradali bloccare il traffico ed usare gomme o legni a protezione del manto stradale
Pulire con ramazze e badili le sedi stradali da fango e terra dopo averle attraversate con le macchine operatrici
Salire e scendere dal mezzo quando questo a il motore spento, è frenato e messo in sicurezza
Effettuare le riparazioni del mezzo solo quando questo ha il motore spento
Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
Non trasportare terze persone sulle macchine operatrici in movimento
Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</td></tr>
<tr><td>Dispositivi di protezione individuali</td><td>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore
Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.</td></tr>
</table>

LM 040	CARICO DI TUBI
È un'operazione che viene compiuta durante la movimentazione per carico e scarico tubi.	
Rischi	- Punture ed abrasioni alle mani dovute alla manipolazione delle funi - Schiacciamenti alle dita e mani durante le manovre di imbracatura - Oscillazioni orizzontali dei tubi durante la movimentazione ed il trasporto - Assestamenti di bilanciamento del carico durante il trasporto - Rumore
Attrezzature di lavoro	
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase consiste nel movimentare le tubazioni dai mezzi di trasporto o da stive di accatastamento in area di stoccaggio. Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici e dai carichi sospesi Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle brache e le apparecchiature di sollevamento Assicurarsi che l'imbracatura eseguita mediante fascia a strozzo avvenga sulla mezzaria del tubo, onde evitare pericolosi sbilanciamenti dello stesso durante la movimentazione da e per le curvatubi Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici durante il loro movimento Guidare il carico con apposite funi o rampini Vietare il passaggio tra tubo e tubo durante le fasi di carico e scarico in linea Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione sl rumore Eseguire una sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

LM 050	SFILAMENTO TUBI
Dalle cataste tramite una gru i tubi sono caricati su appositi trattori cingolati trasportatubi, questi li trasportano lungo la pista fino al luogo di utilizzazione, qui vengono scaricati da autogrù e movimentati con posatubi (side-boom) munito di bilancino e posati su stocks di legno con le teste dei tubi affiancati.	
Rischi	- Punture, tagli, abrasioni e schegge causate dalla manipolazione di stocks e funi - Schiacciamenti alle dita e mani durante le manovre di imbracatura - Oscillazioni improvvise e rotolamento dei tubi in fase di carico e scarico - Assestamenti di bilanciamento del carico durante il trasporto - Rumore - Vibrazioni - Urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti durante il posizionamento degli stocks, - Schiacciamenti dei piedi nella fase di carico
Attrezzature di lavoro	Autogrù, trattore trasportatubi, side-boom, escavatore, bilancino, funi, maniglioni
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle brache di sollevamento Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici e dei carichi sospesi Evitare di sostare in prossimità delle cataste Vietare il passaggio tra tubo e tubo (in particolare se in sospensione) Vietare l'entrata delle persone nei tubi Vietare di camminare sui tubi Bloccare i tubi con degli appositi cunei onde evitare improvvisi rotolamenti sul terreno Guidare sempre il carico con funi fissate ai maniglioni di sollevamento Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento Movimentare i carichi sempre alla quota più bassa possibile Accertarsi del corretto posizionamento delle traversine di legno prima di poggiarvi il tubo Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore.

<table>
<tr><th>LM 060</th><th>CURVATURA DEI TUBI</th></tr>
<tr><td colspan="2">La curvatura dei tubi si rende necessaria quando il valore angolare delle deviazioni altimetriche e planimetriche del percorso della condotta da realizzare è tale da non poter essere interamente assorbito dalla curvatura elastica ammissibile dalla condotta stessa e anche quando non sia previsto l'inserimento di curve prestampate.
La curvatura dei tubi viene eseguita con una macchina oleodinamica detta "curvatubi" l'operazione è detta "curvatura a freddo".</td></tr>
<tr><td>Rischi</td><td>-Carichi sospesi
-Schiacciamento di mani e dita durante le manovre di agganciamento del tubo al verricello e durante il posizionamento della fascia a strozzo
-Errata manovra del tubo in fase di posizionamento
-Errata manovra del mandrino espansore interno
-Errata stabilizzazione delle macchine curvatubi
-Uscita del tubo nelle fasi di posizionamento
-Urti, colpi, impatti, compressioni
-Schiacciamenti dei piedi sotto il timone del macchinario
-Rumore
-Vibrazioni</td></tr>
<tr><td>Attrezzature di lavoro</td><td>Curvatubi, side-boom, mandrino interno, fascia a strozzo per sollevamenti</td></tr>
<tr><td>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</td><td>Posizionare la Curvatubi sempre in aree pianeggianti e su terreno stabile della linea.
Controllare giornalmente cavi e asta di comando del mandrino espansore interno.
Assicurarsi che il mandrino espansore effettui i suoi spostamenti restando sempre all'interno della Curvatubi.
Attendere il segnale del curvatore prima di effettuare le manovre con il mandrino espansore
Controllare giornalmente le condizioni delle manichette di olio idraulico in pressione per il funzionamento della curvatubi.
Allontanare il personale dall'area interessata alla fuoriuscita del tubo curvato dal macchinario
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivati dall'esposizione al rumore
Eseguire una sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</td></tr>
<tr><td>Dispositivi di protezione individuali</td><td>In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore.
Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.</td></tr>
</table>

LM 070	SALDATURA TUBI_1 (CIANFRINATURA)
L'operazione di cianfrinatura serve a realizzare sulle testate dei tubi da saldare uno smusso o cianfrino, che durante la saldatura sarà riempito di materiale d'apporto. La macchina adatta allo scopo, detta cianfrinatrice, è una macchine utensile trasportata tramite un side-boom lungo la pista.	
Rischi	- Proiezione di trucioli incandescenti - Scarti improvvisi della cianfrinatrice durante la fase di posizionamento ed avviamento - Impigliamenti e trascinamenti dovuti alle parti rotanti del macchinario - Ustioni, schiacciamenti a mani e dita - Rumore - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Cianfrinatrice, centralina idraulica, side-bomm, pay-welder, motogeneratori o elettrogeneratori.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase consiste nella preparazione delle teste dei tubi alla saldatura per mezzo della cianfrinatura. Evitare di sostare nei pressi della cianfrinatrice durante il suo posizionamento. Posizionare la cianfrinatrice servendosi dei rampini evitando l'uso diretto delle mani. Trasportare la cianfrinatrice alla quota più bassa possibile. Verificare la corretta esecuzione dell'imbracatura. Chiudere le valvole di blocco idraulico prima di effettuare qualsiasi intervento sulla cinafrinatrice. Aspettare il raffreddamento degli utensili della cianfrinatrice e delle superfici lavorate. Accertamenti sanitari periodici. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivati dall'esposizione al rumore. Eseguire una sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

LM 080	SALDATURA TUBI_1 (MOLATURA, SMERIGLIATURA)
La molatura delle testate dei tubi da saldare serve a preparare le superfici da unire liberandole da ossidi superficiali o altre impurezze. La smerigliatura è un'operazione simile alla molatura e serve specificatamente a rinnovare il materiale di alligazione del cordolo della saldatura.	
Rischi	- Proiezioni dei fili della spazzola - Proiezioni di schegge metalliche - Contusioni, abrasioni - Distaccamento di parti del disco mola - Rumore - Elettrocuzione - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Centralina idraulica, side-bomm, pay-welder, motogeneratori o elettrogeneratori, rampini guida, dischi di mola e di smeriglio, spazzole rotanti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase consiste nella levigatura e smerigliatura della giunzione dei tubi. Verificare che il numero di giri dell'albero della mola portatile sia compatibile con il valore stampato sul disco Verificare che il serraggio del disco sulla mola sia stato eseguito correttamente Non urtare i dischi mola contro ostacoli quando sono ancora in rotazione Non accendere mai il cannello ossiatilenico con le scintille prodotte dal disco mola Non sollevare mai la mola portatile mediante il suo cavo elettrico Allontanare il personale sprovvisto dei D.P.I. adeguati Verificare la messa a terra del generatore o del pay-welder ed il dispositivo differenziale Accertamenti sanitari periodici Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Effettuare una sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

LM 090	SALDATURA TUBI_3 (PRERISCALDO)
Il preriscaldo precede la saldatura e consiste nel portare i lembi dei tubi da saldare a una conveniente temperatura tramite dei bruciatori " a stella" a gas propano oppure tramite dei giunti di preriscaldo a induzione elettrica	
Rischi	- Ustioni dovute a contatti accidentali con le testate da saldare o con attrezzature - Da preriscaldo - Danneggiamento di manichette per preriscaldo - Pericolo di cadute - Principi di incendio - Elettrocuzione - Rumore
Attrezzature di lavoro	Generatore elettrico ad alta frequenza (induzione), bombole di gas propano, bruciatori a stella, estintore portatile, giunto di preriscaldo
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare la corretta connessione delle manichette gas propano con i bruciatori a stella Verificare la corretta connessione dei cavi elettrici con i giunti ad induzione Sistemare le bombole di gas in posizione verticale ed assicurarle al mezzo di servizio mediante catene o fasce Verificare che ad operare con le attrezzature di preriscaldo, sia solo il personale addestrato in proposito Preservare cavi e manichette presenti nell'area di lavoro da schiacciamenti e danneggiamenti Sostituire sempre le parti logorate o danneggiate delle manichette e dei cavi Non abbandonare i bruciatori accesi e inoperosi a terra Accertarsi dello stato di carico dell'estintore portatile Allontanare dalla zona di operazione il personale non specializzato Accertamenti sanitari periodici Liberare i percorsi dalla presenza di cavi ed altro materiale Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, cuffie o tappi antirumore Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

LM 100	SALDATURA TUBI_3 (ACCOPPIAMENTO)
L'accoppiamento consiste nell'avvicinare il tubo da saldare alla colonna e nel tenerlo in posizione fissa per il tempo necessario ad eseguire parte o tutta la saldatura. L'accoppiamento ha modalità e attrezzature diverse da usare nei due casi di saldatura manuale e saldatura automatica. In caso di saldatura manuale si ricorre ad accoppiattori costituiti da un'incastellatura metallica circolare con due mezze corone incerniate fra loro da un lato e chiuse fra loro da dall'altro lato da un martinetto idraulico (accoppiatore esterno) oppure a un mozzo e una doppia corona radiale di viti e bulloni che, una volta accostate fra loro le due testate dei tubi da saldare, vanno avvitati contro le pareti interne dei tubi fino a tenere in posizione fissa le due parti fra loro (accoppiatore per interni). In entrambi i casi un side-boom , tenendo sospeso il tubo tramite una fascia a strozzo, lo porta in posizione e lo mantiene per tutto il tempo che dura l'accoppiamento e la saldatura.	
Rischi	- Schiacciamento di mani e dita durante la manovra dell'accoppiamento in saldatura manuale - Movimenti imprevisti del side-boom - Carichi sospesi - Errori di manovra dell'accoppiatore interno ad espansione pneumatica - Danneggiamenti di cavi e attrezzature per saldatura - Cadute dovute alla presenza di materiali nell'area di lavoro - Rumore - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Side-boom, accoppiatori, motocompressore, fasce a strozzo di sollevamento
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase consiste nella realizzazione della giunzione tra due tubazioni, facendo procedere la fase di riscaldamento delle parti. La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di: cianfrinatura, smerigliatura, levigatura. Controllo costante dell'operatività dei mezzi e delle attrezzature di sollevamento Allontanare dalla zona di operazione il personale non specializzato Far operare solo personale specializzato Durante le manovre di accoppiamento seguire scrupolosamente gli ordini del preposto al comando delle manovre Fare estrema attenzione al momento dell'arrivo dell'accoppiatore all'estremità della colonna e durante l'accostamento del tubo da accoppiare e saldare Accertamenti sanitari periodici Liberare i percorsi dalla presenza di cavi ed altro materiale Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera, cuffie o tappi antirumore Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

LM 110	SALDATURA TUBI_5 (SALDATURA MANUALE)
I saldatori innescano l'arco elettrico fra le due testate dei tubi accoppiati, l'arco provoca la fusione contemporanea dei lembi dei tubi da saldare e del materiale di apporto (anima dell'elettrodo) che una volta solidificato formerà un corpo unico. L'operazione può comportare diverse "passate" secondo il tipo del materiale da unire, il suo spessore, le caratteristiche del materiale d'apporto, ecc. Se le condizioni atmosferiche sono avverse (vento, pioggia, ecc.) si protegge l'operazione tramite capannine.	
Rischi	- Sfiammate agli occhi - Schiacciamenti di mani e dita - Caduta per la presenza di cavi e manichette - Asfissia - Caduta di oggetti dalle capannine di saldatura durante gli spostamenti del pay-welder da giunto a giunto - Principi di incendio - Elettrocuzione - Vibrazioni - Rumore
Attrezzature di lavoro	Side-boom, pay-welder, fornetto per elettrodi, elettrodi, pinza per saldatura, scalette, capannina, estintore portatile
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verificare la messa a terra del pay-welder e dispositivo differenziale Verificare che l'impianto elettrico sia realizzato a regola d'arte ed in perfetta efficienza Proteggere le elettrosaldatrici da umidità, acqua ed infiltrazioni di particelle estranee Predisporre e collegare le elettrosaldatrici ad un efficiente impianto di messa a terra Disinserire l'interruttore dal quadro di alimentazione alla fine della lavorazione Liberare i percorsi e l'area di lavoro dai cavi ed altro materiale Allontanare il personale operante dalla capannina durante il suo spostamento Verificare le condizioni di efficienza dell'estintore portatile Accertamenti sanitari periodici.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti per saldatore, guanti generici, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera da saldatore con vetro inattinico, giubbotto in crosta di cuoio, cuffia ignifuga, visiera/occhiali, cuffie o tappi antirumore Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

LM 120	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
Le saldature, una volta finite, vengono sottoposte a controllo radiologico (Raggi X o Raggi Gamma) al fine di individuare eventuali difetti di saldatura che vano poi eliminati con riparazioni. Il controllo radiologico avviene tramite un "maialino" elettrico per radiografie interne de la condotta saldata è fuori terra; nel caso di collegamenti, tie-in, o comunque quando la condotta è già posata nello scavo nello scavo si fa ricorso ad apparecchiature radiografiche esterne.	
Rischi	- Irraggiamento da radiazioni ionizzanti - Avaria del cavo di telecomando portaisotopo - Avaria del maialino all'interno della condotta - Asfissia - Rischi che il personale entri all'interno della condotta in presenza di "maialino" in avaria - Slogature, contusioni - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gruetta, segnaletica verticale di pericolo, contatore geiger, sorgentine di arresto, "maialino elettrico", tubo radiogeno per radiografie esterne, cavo flessibile di telecomando portaisotopo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Personale operante qualificato e in possesso di idonea certificazione medica. Determinare la "zona di sicurezza" tramite il contatore geiger e circoscriverla coi cartelli verticali di "pericolo radiazioni" Attenzione scrupolosa alle indicazioni fornite nel "Verbale di prima verifica" redatto dall'esperto qualificato In caso di avaria del "maialino" all'interno della condotta è fatto divieto assoluto per chiunque entrare all'interno della stessa condotta, in tal caso: a) Avvisare immediatamente il responsabile dei C.N.D. di cantiere b) Avvisare il capo cantiere c) Concordare le modalità d'intervento per il recupero d) Premunirsi di tutte le attrezzature di sicurezza e protezione da adoperare durante l'intervento di recupero In caso di avaria del "cavo flessibile di Telecomando Portaisotopo" seguire la stessa procedura di cui sopra Nel corso di tutte le operazioni di C.N.D. dovrà sempre essere indossata da parte del personale addetto la "Pellicola Dosimetrica" e questa non va mai dimenticata, scambiata o avvicinata a sorgenti radioattive Riporre sempre a fine lavoro, nell'apposito "Bunker" di cantiere i portaisotopi e le sorgenti di arresto Osservazione scrupolosa delle prescrizioni contenute nei "permessi di lavoro" richiesti per l'esecuzione dei lavori Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

LM 130	RIVESTIMENTI (SABBIATURA E FASCIATURA)
La sabbiatura la si effettua al fine di pulire il giunto dalle ossidazioni e dalle piccole imperfezioni superficiali che possono compromettere la buona riuscita della successiva fase di fasciatura. La fasciatura consiste nel completare il rivestimento della condotta nel tratto interessato dal giunto di saldatura tramite l'applicazione di un nastro di polipropilene (termorestringente) sul giunto preventivamente sabbiato, riscaldato (95°) e pretrattato con un prodotto liquido termoadesivo (Primer). L'applicazione del "termorestringente" sul metallo avviene portando il nastro, tramite bruciatori a gas, a parziale fusione. Il riscaldamento del giunto può essere effettuato sia tramite riscaldatori a gas sia tramite fasce ad induzione elettrica.	
Rischi	- Abrasioni dovute al getto sabbioso - Ustioni - Incendio e scoppio di bombole - Uso di materiali tossici novcivi - Cadute - Rumore - Vibrazioni - Polvere
Attrezzature di lavoro	Autoveicolo di servizio, gruppo elettrogeneratore, sabbiatrice, motocompressore, manicotto a pressione, lancia con valvole di sicurezza, bombole gas propano, bruciatori, fasce ad induzione, scalette, tavole poggiaschiena, estintore portatile
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Segnalare con cartelli di pericolo, posizionati in pista, l'area interessata dai lavori di sabbiatura Allontanare il personale sprovvisto delle D.P.I. adeguate ed accertarsi che nessuno si trovi ad operare di fronte al getto della sabbiatrice Uso obbligatorio dell'apparato di respirazione da parte dell'operatore Non usare fiamme libere vicino alle bombole Non effettuare il trasporto delle bombole tramite gru od escavatori Evitare la caduta bombole sia cariche che scariche Non lasciare il bruciatore acceso quando non viene utilizzato Porre attenzione nell'usare il bruciatore in particolare se vi sono operatori nella zona circostante Sistemare le bombole di gas propano in posizione verticale ed assicurarle all'automezzo di servizio mediante fasce e/o catene Posizionare le manichette di gas propano o i caci elettrici delle fasce ad induzione, in modo tale da essere ben visibili e non essere danneggiati Accertamenti sanitari periodici Indossare obbligatoriamente l'apparato protettivo di respirazione quando si usano le sostanze tossico nocive Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, apparato respiratore con maschera e grembiule, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

LM 140	RIVESTIMENTI (CONTROLLO DEL RIVESTIMENTO)
Il controllo del rivestimento viene effettuato prima della posa della condotta nello scavo allo scopo di verificare l'integrità del rivestimento della condotta stessa. L'operazione avviene passando sul rivestimento un apparecchio chiamato "Holiday Detector" munito di una spirale circolare che rileva eventuali "falle" sul rivestimento. Prima di passare il Detector un gruppo di operai provvede a pulire adeguatamente il rivestimento	
Rischi	- Cadute dentro lo scavo - Caduta lungo la pista - Colonna in sospensione - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Autoveicolo di servizio, Holiday Detector
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Non camminare sulla colonna in sospensione Non posizionarsi fra colonna in sospensione e bordo scavo Fare attenzione alle cadute Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

LM 150	POSA CONDOTTA
La fase consiste nel posizionare (posare) a fondo scavo mediante autogrù (sollevamento) e posatubi (side-booms) le sezioni di colonna precedentemente saldate. A seconda delle caratteristiche della colonna (poeo, lunghezza, caratteristiche del tubo) varierà il numero delle autogrù e dei side-booms impiegati. La sezione di condotta viene imbracata dalle autogrù e/o dai Side-booms, con fasce alza tubo oppure con bilancini a rulli, partendo da un'estremità, poi traslando e sbracciando il carico si solleva e si sposta la colonna, facendo affidamento sull'elasticità dell'acciaio, fino a determinarne lo spostamento sull'asse dello scavo dove successivamente la colonna viene calata (posata).	
Rischi	- Schiacciamenti al personale operante - Oscillazioni improvvise della colonna in sospensione - Caduta del carico imbragato - Frana delle pareti dello scavo - Rottura delle funi dei side-booms - Ribaltamento di uno o più side – booms - Caduta di personale all’interno dello scavo - Rumore - Vibrazioni
Attrezzature di lavoro	Autogrù, Side-booms
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllo costante delle attrezzature di sollevamento (funi, fasce, bilancini) Verificare che l'imbracatura del carico sia fatta a regola d'arte Accertarsi che il numero dei Side-booms da impiegare sia adeguato alla grandezzaed alle caratteristiche della colonna da posare Verificare che durante le operazioni di posa che il personale: a) Non sosti sotto i carichi sospesi b) Non sosti nello scavo c) Non cammini sulla colonna d) Non sosti fra colonna in sospensione e bordo scavo e) Non sosti sotto i bracci in tiro dei side-booms f) Non si interponga fra i side-booms durante il loro spostamento g) Non si faccia trasportare dai side-booms A posa finita non consentire a nessuno di camminare sulla condotta già posata Accedere allo scavo per liberare le fasce alzatubo solo dopo aver verificato le condizioni di stabilità delle pareti dello scavo In tutta la fase seguire rigorosamente gli ordini e le indicazioni del capo squadra responsabile dell'operazione di posa Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore Osservazione scrupolosa delle prescrizioni contenute nei “permessi di lavoro” richiesti per l'esecuzione dei lavori Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.

LM 160	RINTERRO CONDOTTA
La fase di rinterro della condotta consiste nel ricoprire la tubazione posata sul fondo scavo con il materiale di risulta, precedentemente tenuto a bordo scavo, fino a riportare il livello del terreno alla quota originaria pre-apertura pista. **La fase è quasi sempre eseguita con mezzi meccanici, in qualche caso, in punti particolarmente difficili del tracciato inaccessibili ai mezzi, si fa ricorso al rinterro a mano per mezzo di badili**	
Rischi	- Collisione fra mezzi in movimento - Frana del bordo dello scavo - Ribaltamenti di mezzo nello scavo - Attraversamenti di strade - Frane e rotolamenti di materiali nei tratti in pendio - Rumore - Vibrazioni - Infortuni al personale operante (investimenti, contusioni, slogature)
Attrezzature di lavoro	Ruspa, pala, escavatore
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllo costante delle condizioni di operatività dei mezzi Predisposizione di reti di protezione per evitare cadute a valle di materiali Negli attraversamenti di strade proteggere la sede stradale con gomme o legni, pulire la sede stradale con ramazze da terra e fango, bloccare il traffico E' vietato trasportare terze persone sulle macchine operatrici in movimento In tutta la fase seguire rigorosamente gli ordini e le indicazioni del capo squadra responsabile Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore Osservazione scrupolosa delle prescrizioni contenute nei "permessi di lavoro" richiesti per l'esecuzione dei lavori Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.

LM 170	COLLAUDO LINEA
L'operazione di collaudo della condotta di linea consiste nel riempire la condotta di acqua, nel metterla in pressione e nel mantenere la pressione di collaudo per tutto il tempo previsto (48 ore) Le testate della sezione da collaudare vengono chiuse da "piatti di prova" muniti di stacchi e valvole necessarie al riempimento ed allo svuotamento delle tubazioni. Il riempimento è preceduto dall'immissione nella condotta di linea di un "pig" (attrezzatura cilindrica munita di guarnizioni di gomma) che aderisce alle pareti della condotta e col suo spostamento all'interno della sezione segnala il grado di riempimento della stessa. Immessa con motopompe ad alta pressione l'acqua di collaudo e raggiunta la pressione di collaudo si provvede a mantenere costante il valore della pressione per un tempo pari a 48 ore. A collaudo ultimato segue lo svuotamento della condotta e lo spiazzamento dell'acqua residua.	
Rischi	- Scorretta connessione di manichette - Collisione fra mezzi - Ribaltamenti dei mezzi - Attraversamenti di sedi stradali - Frane e rotolamenti di materiale a valle nei lavoratori in pendio - Rumore - Vibrazioni - Infortuni al personale operante (contusioni e slogature durante la salita e la discesa dei mezzi, slogature)
Attrezzature di lavoro	Motopompe di riempimento ad alta pressione
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verifica continua delle condizioni di operatività dei mezzi Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'Azione delle macchine operatrici Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione richiamare l'attenzione dell'operatore Nel parcheggiare i mezzi nei tratti in pendio metterli "controterra" Negli attraversamenti stradali bloccare il traffico e proteggere la sede stradale con gomme o legni Pulire con ramazza la sede stradale attraversata dai mezzi E' vietato il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici In tutta la fase seguire rigorosamente gli ordini e le indicazioni del capo squadra responsabile Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore Osservazione scrupolosa delle prescrizioni contenute nei "permessi di lavoro" richiesti per l'esecuzione dei lavori Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.

LM 180	RIPRISTINO
La fase consiste, una volta ultimato il rinterro degli scavi, nel ripristinare le originali condizioni ambientali esistenti prima dell'inizio di tutti i lavori	
Rischi	-Collisione fra mezzi -Ribaltamenti dei mezzi -Attraversamenti di sedi stradali -Frane e rotolamenti di materiale a valle nei lavoratori in pendio -Vibrazioni -Infortuni al personale operante (contusioni e slogature durante la salita e la discesa dei mezzi, slogature)
Attrezzature di lavoro	Ruspa, escavatore, livellatore (grader)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Verifica continua delle condizioni di operatività dei mezzi Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'Azione delle macchine operatrici Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione richiamare l'attenzione dell'operatore Nel parcheggiare i mezzi nei tratti in pendio metterli "controterra" Negli attraversamenti stradali bloccare il traffico e proteggere la sede stradale con gomme o legni Pulire con ramazza la sede stradale attraversata dai mezzi E' vietato il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici In tutta la fase seguire rigorosamente gli ordini e le indicazioni del capo squadra responsabile Attuare gli interventi tecnici , organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Durante questa fase i lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore Osservazione scrupolosa delle prescrizioni contenute nei "permessi di lavoro" richiesti per l'esecuzione dei lavori Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni eseguite.

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.
Rischi	- Pericolosità di alcuni componenti del preparato.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all’inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno. Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l’alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall’alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate. Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E’ però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall’esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente. Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte. E’ accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E’ inoltre doveroso intraprendere tute quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l’esposizione ai fumi con l’uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

AM010	OPERE DI CONFINAMENTO DELL'AMIANTO Trattamento di bonifica di manufatti contenenti amianto mediante confinamento od incapsulamento con prodotti idonei allo scopo.
Rischi	- Esposizione dei lavoratori a fibre aerodisperse di amianto presente in manufatti deteriorati (coperture, coibentazioni..). - Inalazione da parte degli addetti di fibre di amianto con danni per la salute manifestabili a distanza di molti anni dalla prima esposizione: asbestosi, mesotelioma, altre neoplasie.
Imprese e Lavoratori Autonomi	ATTIVITA DA ESEGUIRSI CON IMPRESE AUTORIZZATE.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La normativa privilegia le tecniche di incapsulamento rispetto alla rimozione in quanto meno inquinanti per l'ambiente circostante. L'incapsulamento richiede necessariamente un trattamento preliminare della superfice da trattare al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto. Tale operazione può essere effettuata mediante un lavaggio ad acqua tiepida. Per l'applicazione dell'incapsulante occorre un'apparecchiatura airless senza alcuna propulsione d'aria, in modo da evitare dispersioni di materiale e nello stesso tempo ottenere una stesura uniforme. Nel caso si debbano effettuare operazioni di decontaminazione con uso di acqua occorre che la stessa sia depurata secondo i parametri di legge. Questo succede nei casi in cui si eseguano il taglio o la perforazione ad umido, la pulizia degli attrezzi o la decontaminazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori che eseguono lavori di decontamnazione devono essere muniti di mezzi individuali di protezione . Per la protezione respiratoria vanno adottate maschere munite di filtro P3 di tipo semimashera o facciale completo, in relazione al potenziale livello di esposizione. E' sconsigliabile l'uso di filtranti facciali. Nelle operazioni che comportino disturbo dell'amianto devono essere adottate inoltre tute a perdere, munite di cappuccio e di copriscarpe, di tessuto atto a non trattenere le fibre.

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
Rischi	- Pericolosità di alcuni componenti del preparato. - Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi. **COMPONENTE:** prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti. **COMPONENTE:** amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione **COMPONENTE :** cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato. **COMPONENTE:** minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi **COMPONENTE:** piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso. **COMPONENTE:** stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti**.** **COMPONENTE:** toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. **COMPONENTE:** xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonchè l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. **COMPONENTE:** resine epossidiche con peso molecolare < 700 Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate. La scheda tecnico-tossicologca deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV). I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavorole categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono: TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi. TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza. TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato. E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti. - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Tagli alle mani - Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.
Attrezzature di lavoro	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali. Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.

PT090	Verniciatura a spruzzo
Rischi	- Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Danni agli occhi. - Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).
Attrezzature di lavoro	Aerografo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA. Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT100	Verniciatura manuale
Rischi	-
Attrezzature di lavoro	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall’attività di verniciatura.
Rischi	-Emissioni inquinanti nell’ambiente e nelle acque di scarico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde). Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.
Dotazione minima per interventi in prossimità di servizi a rete, impianti interrati in generale	Prima di iniziare una qualsiasi operazione (interventi in prossimità di servizi a rete, impianti interrati in generale o situazioni che si presumano anche solo potenzialmente a rischio) è necessario accertasi strumentalmente circa le condizioni ambientali (utilizzando rivelatori di gas) ed indossare adeguati DPI ed apprestamenti per il rischio specifico. Tuta ignifuga antistatica; Sottocasco; Estintore; Esplosimetro; Attrezzi manuali antiscintilla.

IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
Rischi	- Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio. - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Disturbi muscolo-scheletrici. - Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. - Caduta nello scavo lasciato scoperto. - Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. - Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni, sega a ferro, tubi in p.v.c..
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell’alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l’uso di attrezzi rumorosi.

IP060	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
Rischi	
Attrezzature di lavoro	Atrezzi d'uso comune, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, guarnizioni, sega a ferro, tubi in ferro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.

IP070	Posa colonne montanti per acquedotti e gasdotti (senza presenza di combustibile gassoso)
Rischi	-Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. -Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. -Contatto accidentale con la macchina operatrice. -Caduta nello scavo lasciato aperto. - Disturbi muscolo-scheletrici -Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche -Danno a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l’uso degli utensili
Attrezzature di lavoro	Ponti mobili, doppia scala, trapano, piegatubi, filettatrici, saldatrici, ossiacetilenica, sega a ferro, tubi e ganci metallici, chiodi, viti e mastici e collanti.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo. Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la cadute. Verificare l’esistenza dell’impianto di terra prima dell’uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall’obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili a doppio isolamento. Per i lavori all’aperto, ferma restando l’osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l’uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l’uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l’alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questi deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell’avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l’involucro metallico esterno. Prima di iniziare i lavori di taglio, colui che sovrintende dovrà accertare o far accertare da persona qualificata, cui viene affidata la responsabilità dell’accertamento, che dove si eseguono tali lavori e nei locali adiacenti, non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l’azione del calore o delle scintille. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Usare la fiamma ossiacetilenica in conformità alle norme contenute nella scheda relativa.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiali verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc...), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti più piccole prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferito usare tagliatubi a rotelle invece che macchine a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni,rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordono le seguenti: _ disattivazione dell’alimentazione elettrica, del gas e idrica; _ svuotamento e bonifica delle tubazioni attigue, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas,gasolio); _ svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); _ rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Verificare l’installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile , di otoprotettori durante l’uso di attrezzi rumorosi e di occhiali e visiere, guanti e grembiuli e DPI per saldatori durante l’uso della fiamma ossiacetilenica.

IP080	Formazione di tracce, fori passanti, ecc… su murature per collocazione delle tubazioni dei vari impianti eseguita a mano.
Rischi	- Caduta di materiale dall'alto - Lesioni alle mani per l'uso degli utensili. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso degli utensili elettrici: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri di legno. - Elettrocuzione - Danni a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili. - Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. - Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori. - Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta nello scavo lasciato aperto. - Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche - Danno a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili - Disturbi muscolo-scheletrici
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, scanalatrice elettrica, martello e scalpello, altri utensili manuali, trabatello, scale doppie, ecc…
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Non lavorare su parti in tensione. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni , oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alla vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un' azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all' abrazione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA… Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

IP090	Impianti elettrici – lavori su impianti in tensione o fuori tensione ma in prossimità di parti in tensione
Rischi	-Contatto accidentale con parti in tensione non protette -Contatto accidentale con linee elettriche aeree -Caduta attraverso apertura in solai non protette -Caduta dell'operazione dall'alto durante le lavorazioni
Attrezzature di lavoro	Utensili comuni (cacciavite, pinza, forbici, ecc…), utensili elettrici portatili, scale a mano, trabatelli.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	E'vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o nelle immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie atte a garantire la incolumità dei lavoratori. E' vietato eseguire lavori elettrici su macchine, apparecchiature e condutture ad alta tensione (superiore a 400V per c.a. e 600V per c.c., e nelle immediate loro vicinanza se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messa a terra la parte sezionata. Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione si affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Nei lavori che sono escuti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature e di materiali di risulta. Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati di guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario tale da non lasciare scoperte parti del corpo pericolose. Si deve verificare,comunque, la doppia protezione isolante (per esempio guanti isolanti e attrezzo isolante) verso le parti in tensione e mantenere la distanza minima di cm 15 (distanza guardia per i sistemi di categoria = e classe 1 fra le parti in tensione e le parti del corpo non protette).
Adempimenti Normativi	I lavori devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D. 37/08; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

IP100	Impianti elettrici – luoghi conduttori ristretti (cunicoli, tubazioni, serbatoi e luoghi in cui la possibilità di fuga in caso di necessità non è immediata, ambienti bagnati e con presenza di acqua.)
Rischi	- Rischio di incendio o esplosione per la presenza di residui infiammabili o atmosfere esplosive - Contatto accidentale con parti in tensione non protette
Attrezzature di lavoro	Utensili comuni (cacciavite, pinza, forbici, ecc…), utensili elettrici portatili, scale a mano, trabatelli.
Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione, o elle loro immediate vicinanze, se la tensione verso terra è superiore a 25 V in corrente alternata o 50V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purchè: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie misure atte a garantire la incolumità dei lavoratori. E' vietato eseguire lavori elettrici su macchine, apparecchiature e condutture ad alta tensione (superiore a 400 V per c.a. e 600 V per c.c., e nelle immediate loro vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messa a terra la parte sezionata). Nei lavori in condizione di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Attenersi alle norme CEI 11-27 per l'esecuzione dei lavori fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata), informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare. Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto. Accertare prima dell'esecuzione dei lavori: - l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione; - l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona di intervento; -la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori. In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona di intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per j evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati. Protezioni supplementari per i luoghi conduttori ristretti: a) Contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche

	se a tensione inferiore a 250 V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500 V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale quali l’allontanamento, gli ostacoli, ecc.. b) Contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all’esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV; Impianti fissi in luoghi conduttori ristretti. Sono ammissibili i seguenti sistemi di protezione contro i contatti indiretti: a) alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV), con sorgente di alimentazione che può essere installata anche nel luogo conduttore ristretto; b) alimentazione mediante separazione elettrica con un trasformatore di isolamento per ogni apparecchio; è possibile una protezione per interruzione dell’alimentazione e collegamento equipotenziale supplementare o con isolamento in classe seconda o ad esso equivalente e protezione differenziale con corrente di intervento non superiore a 30 mA. Nel caso si eseguano lavori su serbatoi o tubazioni che hanno contenuto carburanti è necessario procedere preventivamente all’analisi chimica ambientale, bonifica con gas inerte, ecc
Dispositivi di protezione individuale	Dispositivi I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di protezione di guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario tale da non lasciare scoperte parti del corpo pericolose. Si deve verificare, comunque, la doppia protezione isolante (per esempio guanti isolanti e attrezzo isolante) verso le parti in tensione e mantenere la distanza minima di cm 15 (distanza di guardia per i sistemi di categoria = e classe 1 fra le parti in tensione e le parti del corpo non protette.

UF010	Utilizzo di postazioni dotate di videoterminale
Rischi	Disturbi muscolo-scheletrici. Sindrome da fatica visiva (astenopia). Disturbi oculo-visivi (bruciore, lacrimazione, fastidio alla luce).
Attrezzature di lavoro	Tavolo, sedia, unità informatica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Un sedile da lavoro ergonomico deve essere confortevole e ben regolabile: in particolare deve essere dotato delle seguenti caratteristiche: -regolazione dell'altezza del sedile; -schienale medio-alto regolabile in altezza ed in inclinazione; -comandi di regolazione accessibili in posizione seduta; -piano del sedile e schienali ben profilati e dotati di rivestimento traspirante; -basamento antiribaltamento a 5 razze. Il tavolo di supporto per il VDT, per essere adeguato, deve essere dotato delle seguenti caratteristiche: -altezza del piano pari a circa 72 cm; -superficie opaca di colore chiaro ma non bianco; -spazio sotto il piano per consentire l'alloggiamento delle gambe. Lo schermo dell'unità informatica per essere adeguato deve avere le seguenti caratteristiche: -regolabilità del contrasto e della luminosità; -orientabilità nello spazio; -immagini stabili e caratteri leggibili. Altri strumenti accessori quali il leggio porta-documenti, la lampada da tavolo, il poggiapiedi contribuiscono a rendere più confortevole il lavoro al VDT. L'ambiente di lavoro risulta adeguato per il lavoro al VDT quando: -l'illuminazione generale è sufficiente; -le luci artificiali sono schermate; -le pareti sono tinteggiate in colori chiari ma non bianco; -le finestre risultano schermate con veneziane; -gli schermi del VDT sono posti a 90° rispetto alle finestre per evitare fenomeni di abbagliamento o riflessione.

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Rischi	-Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. -Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico. -Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. Il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM010	Imbracatura.
Rischi	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra. Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco:semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
Rischi	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere ala sostituzione di tale fune.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Rischi	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10. Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta. In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa. Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune. La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Rischi	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo. Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo. Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito. Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
	- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. - Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi. - Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.
Attrezzature di lavoro	Autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.

VE010	Utilizzo del decespugliatore
Attrezzature di lavoro	Decespugliatore
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione mediante idonea segnalazione o recinzione. Eseguire il rifornimento del decespugliatore a motore spento. Controllare il fissaggio degli organi lavoratori e dei dispositivi di arresto. Controllare l'integrità della lama e del rocchetto portafilo. L'operatore deve eseguire la lavorazione in condizioni di stabilità adeguata; le lavorazioni su pendii o simili devono essere effettuate in posizione ferma dopo aver trovato punti di appoggio ed evitando il movimento con il motore acceso.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza, visiera gambali o ghette.

VE010	OPERE DI GIARDINAGGIO
Formazione di prati e massa a dimora di piante. *Attività contemplate:* - *pulitura e rimozione detriti;* - *scavi per messa a dimora di piante;* - *collocamento terra per giardini;* - *semina e piantumazione*	
Attrezzature di lavoro	autocarro con braccio gru, mini escavatore – mini pala, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona. È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno. Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso. Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento. Tutte le operazione devono essere sorvegliate da un preposto. Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso al sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru). In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
Rischi	-Caduta di materiale dall'alto sulla postazione di lavoro durante la movimentazione di materiale in cantiere. -Elettrocuzione. -Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della betoniera possibili danni a carico dell'apparato uditivo. -Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione. -Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.
Attrezzature di lavoro	Betoniera, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'utilizzatore. L'interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l'avviamento della macchina (verde), il secondo, per l'arresto (rosso). Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili. E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, dopo un' interruzione dell'alimentazione stessa, l'avviamento incontrollato della macchina. L'operatore dovrà verificare prima dell'uso la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro e l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alle parti visibili. L'operatore dovrà evitare durante l'uso ogni operazione di manutenzione sugli organi in movimento. L' operatore dovrà dopo l'uso della macchina accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
Rischi	Elettrocuzione. Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro. Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti. Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, spingitoi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm. Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto. POSTO DI MANOVRA La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che posso provocare irritazioni fastidiose. Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione. LAVORAZIONE La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorchè queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili. Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto. EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile. I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della macchina: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione. - Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino. - Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro. - Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.
Attrezzature di lavoro	Macchina piegaferri e macchina tagliaferri.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	POSTO DI MANOVRA La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti. Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l' integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere ; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi,...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto. LAVORAZIONE Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione. Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori. ORGANI LAVORATORI L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso. IMPIANTO ELETTRICO La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione.La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori per le lavorazioni che comportino prolungata esposizione.

AC060	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).
	- Caduta del lavoratore dall'alto a seguito di perdita di equilibrio per brusche manovre del mezzo. - Caduta di materiali o attrezzi dall'alto per uso incorretto degli operatori con pericoli di lesioni per i lavoratori sottostanti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	NORME D'USO L'apparecchio deve essere utilizzato da personale opportunamente formato ed informato sui rischi specifici che deve essere in grado di accertarsi della solidità del terreno. Non superare mai la portata massima indicata sulla tabella della piattaforma ed assicurarsi che lo spazio di manovra della piattaforma sia a distanza di sicurezza (oltre i 5 m) dalle linee elettriche aeree o ferroviarie; in caso contrario chiedere autorizzazione all'esercente della linea; l' operatore dovrà eseguire i movimenti in modo da evitare spostamenti bruschi che possono creare problemi di equilibrio agli operatori sulla piattaforma. Evitare l'utilizzo dell'apparecchio in presenza di vento forte e dopo l'utilizzo innestare il bloccaggio della torretta girevole. E' ammessa sulle piattaforme di lavoro l'installazione di accessori ed attrezzature di lavoro, purchè il costruttore ne abbia garantito la congruità in sede di progetto; in particolare è consentita l'installazione di piccoli apparecchi di sollevamento, ad esclusivo servizio della piattaforma, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale dell'apparecchio e comunque non sia superiore a 200 kg.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; inoltre cintura di sicurezza da fissare alla barra di attacco della piattaforma.

AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
Rischi	Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto. Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento. Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera. Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). I movimenti dell'operatore possono avvenire in precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.
Attrezzature di lavoro	Autobetoniera e autopompa.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza per i lavoratori addetti alle operazioni di getto e vibrazione. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
Rischi	- Elettrocuzione. - Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione. - Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
Rischi	Elettrocuzione. Destabilizzazione dell'apparecchio. Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura. Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.
Attrezzature di lavoro	Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi di uso comune per l' installazione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell' "imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
Rischi	Elettrocuzione. Destabilizzazione dell'apparecchio. Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura. Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.
Attrezzature di lavoro	Argano a cavalletto, puleggia ed attrezzi di uso comune per l' installazione.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. Occorre garantire la stabilità del carico e la frenatura: per evitare il movimento " a lombrico " si devono collegare le basi dell'elemento con due traverse metalliche. E' opportuno inoltre assicurare la posizione di fermo del carico bloccando l'argano sulle vie di corsa con sblocco manuale da parte dell'operatore. E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca e dell'imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Rischi	Rottura del gancio metallico. Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello. I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.

MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
Rischi	- Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura. - Degrado della fune.
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo. Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso. Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune. La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione. Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette. Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore.La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando: -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune. Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune). f tamburo / f nominale fune > 25f; f tamburo / f filo elementare > 300. Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: f puleggia / f nominale fune > 20f; f puleggia / f filo elementare > 250f. Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo,all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.

MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
Rischi	-Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura. -Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi. -Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù. -Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve: -controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; -su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: -posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Parte IV SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI USO ATTREZZATURE DI LAVORO

ATR001	Autocarro
ATR002	Autogru
ATR004	Elevatore a cavalletti
ATR005	Gruppo elettrogeno
ATR006	Utensili elettrici portatili
ATR007	Impianto di saldatura ossiacetilenica
ATR008	Escavatore
ATR009	Dumper
ATR010	Betoniera a bicchiere
ATR013	Molazza
ATR014	Pala meccanica
ATR016	Piegaferri
ATR017	Sega circolare
ATR022	Compressore ad aria
ATR023	Escavatore con martello demolitore
ATR024	Escavatore con pinza idraulica
ATR027	Idropulitrice
ATR028	Tagliasfalto a disco
ATR029	Tagliasfalto a martello
ATR030	Scarificatrice
ATR031	Grader
ATR032	Compattatore a piatto vibrante
ATR033	Finitrice
ATR034	Rullo
ATR035	Motocompressore
ATR036	Elettrocompressore
ATR037	Centrale di betonaggio
ATR038	Centrale confezionamento bitumati
ATR039	Impastatrice
ATR040	Tagliaferri
ATR041	Rullo compattatore
ATR042	Spanditrice
ATR043	Vibrofinitrice
ATR044	Apripista
ATR045	Miniescavatore-Minipala
ATR046	Ruspa
ATR047	Terna
ATR048	Argano a bandiera
ATR049	Carrello elevatore a forche
ATR050	Gru
ATR051	Battipiastrelle
ATR052	Cannello ad aria calda
ATR053	Cannello a gas per guaina
ATR054	Flessibile
ATR055	Martello demolitore elettrico
ATR056	Martello demolitore pneumatico
ATR057	Mescolatore
ATR058	Motopompa (Idrovora)
ATR059	Pompa idrica
ATR060	Saldatrice elettrica
ATR061	Scanalatrice
ATR062	Trapano elettrico
ATR063	Vibratore elettrico
ATR064	Ponteggio autosollevante
ATR065	Ponteggio a telai prefabbricati
ATR066	Ponteggio a giunti e tubi
ATR067	Ponte su ruote
ATR068	Scala portatile
ATR069	Scala doppia
ATR070	Scala ad elementi innestabili
ATR071	Scala a sfilo

ATR 001	AUTOCARRO

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo i posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali guasti

DOPO L'USO

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
- pulire il mezzo e gli organi di comando

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- indumenti protettivi

ATR 002	AUTOGRU

Rischi

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre
- prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre
- possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i “tiri in diagonale” sono assolutamente vietati
- durante il lavoro notturno illuminare le zone d’operazione
- segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio
- non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento
- mantenere puliti i comandi

DOPO L’USO

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 004 ELEVATORI A CAVALLETTI

Rischi

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrici
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra
- verificare l'esistenza e la solidità delle staffe, del cancelletto o della barriera mobile non asportabile e della tavola fermapiede alta non meno di 30 cm sul varco
- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano
- verificare l'integrità della zavorra contenuta nei cassoni e del dispositivo di chiusura o dei sistemi di ancoraggio
- verificare l'integrità dei tamponi ammortizzanti posti sulle estremità delle rotaie
- verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, dei morsetti ferma fune e della redancia
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea
- verificare la funzionalità della pulsantiera
- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e della tenuta del freno di discesa
- transennare a terra la zona corrispondente alle operazioni di sollevamento

DURANTE L'USO

- mantenere abbassate le staffe o richiudere il cancelletto o la barriera subito dopo il ritiro dei materiali
- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza o apertura delle staffe, del cancelletto o della barriera
- usare contenitori adatti al materiale da sollevare
- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura del dispositivo di sicurezza sul gancio
- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
- segnalare eventuali guasti di funzionamento
- l'operatore a terra non deve sostare sotto il carico

DOPO L'USO

- disinserire la linea elettrica di alimentazione
- bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DPI

- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza
- casco
- guanti

ATR 005 GRUPPO ELETTROGENO

Rischi

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati
- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare

DOPO L'USO

- disinserire l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- guanti
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 006	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni
- verificare la pulizia dell'area circostante
- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione

DURANTE L'USO

- afferrare saldamente l'utensile
- non abbandonare l'utensile ancora in moto
- indossare i dispositivi di protezione individuale

DOPO L'USO

- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- occhiali

ATR 007 IMPIANTO DI SALDATURA OSSIACETILENICA

Rischi

- incendio
- esplosione
- radiazioni non ionizzanti
- cadute a livello
- schiacciamenti
- rumore

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili
- controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma
- controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe
- accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato

DURANTE L'USO

- trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello
- avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso
- riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore

DOPO L'USO

- chiudere le valvole di afflusso

- collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- occhiali o schermo
- cuffie o tappi auricolari

ATR 008 ESCAVATORE

Rischi

- urti, colpi, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- contatto con servizi interrati
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura
- controllare i percorsi e le aree di lavoro
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove previsti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- pulire gli organi di comando
- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

ATR 009	DUMPER

Rischi

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo all'impianto frenate
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare la presenza del carter sul volano
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare la benna
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale non addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre con visibilità insufficiente
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- riporre il mezzo ove previsto ed azionare il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento e segnalare eventuali guasti di funzionamento
- eseguire la manutenzione come da indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- casco
- guanti
- indumenti protettivi

ATR 010 BETONIERA A BICCHIERE

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta di materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra
- verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra

DURANTE L'USO

- non modificare le protezioni
- non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento
- le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione

DOPO L'USO

- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione
- lasciare la macchina pulita e lubrificata
- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- indumenti protettivi

ATR 013	MOLAZZA

Rischi

- cesoiamento, stritolamento
- elettrici
- allergeni
- polveri, fibre
- caduta materiale dall'alto
- rumore

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare la presenza dei carter sul motore e sugli ingranaggi
- verificare l'integrità della griglia di protezione sulla vasca e dell'interruttore di consenso all'apertura
- verificare la corretta funzionalità dell'interruttore di comando
- verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di lavoro, se la macchina si trova sotto il raggio della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio

DURANTE L'USO

- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- disinserire l'alimentazione elettrica
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
- segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- maschera a filtro contro la polvere
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

ATR 014	PALA MECCANICA

Rischi

- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico
- verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra ed azionare il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- pulire il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 016 PIEGAFERRI

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- slittamento, stritolamento
- caduta di materiale dall’alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- fare uso dei dispositivi di protezione individuale
- verificare la presenza dell’impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d’azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio

DOPO L’USO

- disinserire la linea elettrica di alimentazione
- verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina
- pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco

ATR 017 SEGA CIRCOLARE

Rischi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione
- verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio
- verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro
- verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi
- verificare la stabilità della macchina
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio
- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione

DURANTE L'USO

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente
- per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio
- se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali

DOPO L'USO

- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- occhiali

ATR 022 COMPRESSORE D'ARIA

Rischi

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- posizionare la macchina in luogo aerato
- sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile
- allontanare dalla macchina i materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- verificare la pulizia del filtro dell'aria
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali funzionamenti anomali

DOPO L'USO

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 023 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona operativa

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- estendere gli stabilizzatori, se previsti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina
- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- guanti
- casco
- indumenti protettivi

ATR 024 — ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Rischi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree
- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza delle luci
- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona operativa

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- estendere gli stabilizzatori, se previsti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina
- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- guanti
- casco
- indumenti protettivi

ATR 027	IDROPULITRICE

Rischi

- getti, schizzi
- vapori
- elettrici
- incendio (per idropulitrici con bruciatore)

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi

DURANTE L'USO

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore
- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante delle idropulitrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- disinserire le alimentazioni elettriche ed idrauliche
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante

DPI

- guanti
- stivali di gomma
- indumenti protettivi
- maschera con filtro

ATR 028	TAGLIASFALTO A DISCO

Rischi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

DURANTE L'USO

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali guasti di funzionamento

DOPO L'USO

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 029	TAGLIASFALTO A MARTELLO

Rischi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore

DURANTE L'USO

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento

DOPO L'USO

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 030	SCARIFICATRICE

Rischi

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi
- verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore

DURANTE L'USO

- non abbandonare i comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomali funzionamenti

DOPO L'USO

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante

DPI

- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 031 — GRADER

Rischi

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d’uomo in prossimità dei posti di lavoro
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la lama ed azionare il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come previsto dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

DPI

- calzature di sicurezza
- casco
- guanti
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 032 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Rischi

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare la chiusura del vano motore
- verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO

- non operare in ambienti chiusi o poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 033	RIFINITRICE

Rischi

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- catrame, fumo
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici
- verificare la regolarità delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza

DURANTE L'USO

- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
- per eventuali rimozioni non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea
- tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

DOPO L'USO

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- posizionare il mezzo ove previsto ed azionando il freno di stazionamento
- provvedere alla generale pulizia
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

ATR 034	RULLO COMPRESSORE

Rischi

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

- controllare i percorsi e le aree di manovra
- verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici
- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro

DURANTE L'USO

- azionare il girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento

DOPO L'USO

- pulire gli organi di comando
- eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti

DPI

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

ATR 035 MOTOCOMPRESSORE

Rischi

- Lesioni, schiacciamenti, contusioni
- Bruciature, ustioni
- Vibrazioni, scuotimenti
- Esposizione al rumore
- Incendio
- Intossicazione da gas di scarico.

Adempimenti

Il libretto matricolare deve essere consegnato all'acquirente al momento dell'acquisto
L'acquirente deve controllare i dati relativi all'apparecchio, al tipo di classe di appartenenza ed alle tipologie di recipienti in pressione in modo da stabilire le competenze in merito ai controlli periodici
Sull'apparecchio deve essere applicata , a cura del costruttore, una targhetta indicante:
- nome e ragione sociale del costruttore;
- luogo e anno di costruzione;
- temperatura e pressione di progetto;
- numero di matricola dell'apparecchio;
- data dell'ultima prova effettuata in sede di costruzione.

Controllare che sull'apparecchio sia applicato il marchio ISPESL

Prescrizioni

PRIME DELL'USO
La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio.
Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina
Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore.
Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno.
Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc.
Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno
Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie
Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua
Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato
Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina.
In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
DURANTE L'USO
Il lavoratore deve controllare periodicamente il corretto funzionamento della macchina
Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile;
verificare l'efficienza delle protezioni previste
Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo
Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli nterruttori e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate.
I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto.

Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati;
Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica.
Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi;
Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi;
I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti
Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna.
I getti di aria compressa non devono essere usati :
- per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili,
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione.
È vietato :
- pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- riparare o registrare organi in movimento;
- procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori.
- L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.

DOPO L'USO

Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.
Far scaricare l'aria compressa
Disinserire tutti gli interruttori;
Pulire la macchina e le attrezzature accessorie;
Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni.
Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

DPI

Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto
Otoprotettori, se l'esposizione a rumore supera gli 80 Db(A)
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Abbigliamento - L'operatore deve indossare indumenti aderenti al corpo ; sono tassativamente vietati sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali.

ATR 036 ELETTROCOMPRESSORE

Rischi

- Elettrocuzione
- Lesioni, schiacciamenti, contusioni
- Vibrazioni, scuotimenti
- Esposizione al rumore

Adempimenti

Il libretto matricolare deve essere consegnato all'acquirente al momento dell'acquisto
L'acquirente deve controllare i dati relativi all'apparecchio, al tipo di classe di appartenenza ed alle tipologie di recipienti in pressione in modo da stabilire le competenze in merito ai controlli periodici
Sull'apparecchio deve essere applicata, a cura del costruttore, una targhetta
indicante:
- nome e ragione sociale del costruttore;
- luogo e anno di costruzione;
- temperatura e pressione di progetto;
- numero di matricola dell'apparecchio;
- data dell'ultima prova effettuata in sede di costruzione.

Controllare che sull'apparecchio sia applicato il marchio ISPESL

Prescrizioni

PRIME DELL'USO

La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio.
Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina
Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore.
Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno.
Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc.
Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno
Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie
Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua
Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato
Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina.
In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
Verificare l'integrità dei cavi e spina di alimentazione.

DURANTE L'USO

Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Il lavoratore deve controllare periodicamente la macchina
Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile
Verificare l'efficienza delle protezioni previste
Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo
Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli interruttori e non toccarli
stando sul bagnato o con le mani bagnate.
I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto.
Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati;
Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica.
Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi;
Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi;

I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti
Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna.
I getti di aria compressa non devono essere usati :
- per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili,
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione.
È vietato :
- pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- riparare o registrare organi in movimento;
- procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori.
- L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.

DOPO L'USO

Staccare il collegamento elettrico della macchina.
Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.
Far scaricare l'aria compressa
Disinserire tutti gli interruttori;
Pulire la macchina e le attrezzature accessorie;
Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni.
Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

DPI

Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto
Otoprotettori, se l'esposizione al rumore supera gli 80 dB(A)
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Abbigliamento - L'operatore deve indossare indumenti aderenti al corpo ; sono tassativamente vietati sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali.

ATR 037 CENTRALE DI BETONAGGIO

Rischi

Elettrici
Cesoiamento, stritolamento
Caduta materiale dall'alto
Polveri, fibre
Allergeni
Scivolamenti, cadute a livello
Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni
Elettrici
Esposizione al rumore
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

Accertare che la betoniera sia dotata del libretto d'uso e manutenzione e della dichiarazione di stabilità al ribaltamento.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

I pannelli di comando dell'impianto devono essere protetti e posizionati razionalmente.
Dovranno essere predisposti pulsanti per l'arresto di emergenza nelle zone di maggior potenziale pericolo.
I ripiani di servizio e le scale di accesso ai piani dell'impianto devono essere muniti di parapetti normali con corrente intermedio e fermapiede.
I posti di lavoro e/o di passaggio devono essere protetti contro le cadute di materiale dai ripiani sovrastanti.
I posti di lavoro e/o di passaggio devono essere protetti contro gli urti dagli apparecchi di sollevamento.
Verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra.
Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
Verificare la presenza e l'efficienza della protezione soprastante il posto di manovra (tettoia).
Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.
Provvedere, in caso di terreno cedevole, alla realizzazione di una piattaforma di base di dimensioni non inferiori a cm 300x300x15 in calcestruzzo opportunamente armato. Contro il ribaltamento dei silos, provvedere all'ancoraggio alla piattaforma in calcestruzzo tramite tirafondi costituiti da spezzoni di ponteggio o equivalenti.

DURANTE L'USO

Occorre segnalare l'inizio e la ripresa delle attività dell'impianto con segnali acustici e luminosi chiaramente distinguibili, seguiti da un adeguato tempo d'attesa per permettere l'allontanamento di coloro che si trovino in condizioni o zone pericolose.
L'avviamento dell'impianto dovrà avvenire solo attraverso persone espressamente autorizzate
È vietato manomettere le protezioni della betoniera.
È vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.
Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi.
Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

DOPO L'USO
Interrompere l'alimentazione della macchina.
Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente.
Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.
Curare la pulizia della macchina.
Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro.
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione.
Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Indumenti protettivi

ATR 038 CENTRALE CONFEZIONAMENTO BITUMATI

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Punture, tagli, abrasioni,
Elettrici
Vibrazioni
Esposizione al rumore
Calore
Radiazioni non ionizzanti
Polveri, fibre
Getti, schizzi
Catrame, fumo
Allergeni

Adempimenti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
Verificare l'integrità delle componenti elettriche ed il corretto funzionamento degli interruttori di alimentazione e di manovra
Verificare la corretta combustione, l'efficienza delle prese d'aria e dei deputarori
Verificare l'integrità dei dispositivi di misura e di limitazione di temperatura e di pressione
DURANTE L'USO
È vietato manomettere le protezioni
È vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
Accertarsi del fermo macchina anche meccanico prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questo
Controllare l'efficienza dei dispositivi di misura, di limitazione e di arresto di emergenza
Utilizzare gli otoprotettori, l'elmetto, i guanti e la tuta protettiva quando si opera fuori della cabina di manovra
Tenere sempre a portata di mano ed in efficienza un estintore
DOPO L'USO
Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
Assicurarsi il fermo caldaia e l'interruzione di emergenza del combustibile
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la necessaria manutenzione alla fine dell'uso e l'eventuale pulizia e lubrificazione
Ricontrollare l'integrità e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione
Ricordarsi sempre che alla ripresa del lavoro l'impianto potrebbe essere utilizzato da un'altra persona, quindi segnalare per iscritto al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Otoprotettori
Maschera per la protezione delle vie respiratorie
Tuta di lavoro completa

ATR 039	IMPASTATRICE

Rischi

Elettrici
Cesoiamento, stritolamento
Caduta materiale dall'alto
Allergeni
Polveri, fibre

Adempimenti

Non previsti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità delle parti elettriche.
Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).
Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza.
Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa.
Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).
DURANTE L'USO
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
Non rimuovere il carter di protezione della puleggia.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Curare la pulizia della macchina.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo.
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Maschera antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 040 TRONCATRICE, TRANCIAFERRI

Rischi

Elettrici
Punture, tagli, abrasioni
Cesoiamento, stritolamento
Scivolamenti, cadute a livello
Caduta materiale dall'alto

Adempimenti

Non previsti

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità del cavo e della spina.
Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.
Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile.
Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione.
Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).
DURANTE L'USO
Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina.
Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali.
Non tagliare più di una barra contemporaneamente.
Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro.
Non rimuovere i dispositivi di protezione.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco

ATR 041	RULLO COMPATTATORE

Rischi

Vibrazioni
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.
Verificare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti.
DURANTE L'USO
Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Mantenere sgombro e pulito il posto di guida
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose al diretto superiore
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti al diretto superiore

DPI

Elmetto
Otoprotettori
Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 042	SPANDITRICE

Rischi

Calore, fiamme
Investimento, ribaltamento
Inalazione fumo, vapori (catrame)
Esposizione al rumore
Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni
Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)

Adempimenti

I veicoli qualificati “mezzi d'opera” devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.
Acquisire la documentazione attestante i livelli di emissione di potenza sonora.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici.
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.
Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina.
Il carburante deve essere trsportato in recipienti adeguati ed etichettati.
Durante il rifornimento del carburante è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
DURANTE L'USO
Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina
Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento
Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida
È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento
Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DOPO L'USO
Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …)
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DPI

Copricapo
Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori
Mascherina antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 043 VIBROFINITRICE

Rischi

Calore, fiamme
Incendio, scoppio
Investimento, ribaltamento
Inalazione fumo, vapori (catrame)
Esposizione al rumore
Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni
Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)

Adempimenti

I veicoli qualificati "mezzi d'opera" devono essere muniti di contrassegno attestante il pagamento di un indennizzo fissato dalla legge 376/91.
Acquisire la documentazione attestante i livelli di emissione di potenza sonora.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici.
Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico.
Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole.
Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.
Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina.
Il carburante deve essere trasportato in recipienti adeguati ed etichettati.
Durante il rifornimento è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
DURANTE L'USO
Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina
Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento
Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida
È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento
Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre
Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DOPO L'USO
Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola.
Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …)
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

DPI

Copricapo
Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori
Mascherina antipolvere
Indumenti protettivi (tute)

ATR 044 APRIPISTA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 045 MINI-ESCAVATORE - MINI-PALA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 046	RUSPA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 047 TERNA

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Contatto con linee elettriche aeree
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Esposizione al rumore
Oli minerali e derivati
Ribaltamento
Incendio

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Controllare l'efficienza dei comandi.
Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore.
Garantire la visibilità del posto di guida.
Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
DURANTE L'USO
Usare gli stabilizzatori, ove presenti.
Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie.
DOPO L'USO
Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 048	ARGANO A BANDIERA

Rischi

caduta dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni
elettrici
caduta di materiale dall'alto

Adempimenti

L'utente di apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg deve fare denuncia all'ISPESL competente per territorio per la relativa omologazione.
Con periodicità annuale gli apparecchi di sollevamenti devono essere sottoposti a verifica periodica da parte dell'Azienda USL territorialmente competente.
I verbali di colludo e verifica periodica devono essere conservati per almeno quattro anni.
Gli apparecchi immessi sul mercato o messi in servizio a partire del 21/09/96 devono rispondere alla direttiva macchine e quindi possedere la marcatura CE e la dichiarazione di conformità.
I mezzi di sollevamento (funi e catene) devono essere muniti di una specifica attestazione di resistenza e di contrassegno.
Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposte a verifica trimestrale da pare di personale specializzato.
L'argano a cavalletto deve essere corredato di libretto riportante le reazioni degli ancoraggi.
Se l'argano è comandato da radiocomando, questo deve essere conforme al DM 10 maggio 1988, n. 347: in particolare deve avere i pulsanti di emergenza, tensione sul circuito di manovra non superiore a 24 volt e essere conforme alle norme CEI.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
posizionare, montare ed usare l'argano conformemente alle istruzioni riportate sul libretto d'uso e manutenzione rilasciato dal costruttore
verificare la presenza ed efficacia, prima della messa in servizio, dei dispositivi di sicurezza (fine corsa, limitatori di carico, arresti automatici del carico per fermo carico o in mancanza di energia elettrica, dispositivo di frenatura
verificare la presenza della targhetta indicatrice della massima portata ammissibile
verificare lo snodo di sostegno dell'elevatore
fissare i bracci girevoli mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado a parti stabili quali pilastri in c.a., ferro o legno
accertarsi del buon fissaggio del palo metallico di sostegno dell'argano
per l'utilizzo sul ponteggio, raddoppiare il montante di fissaggio, rinforzando il ponteggio secondo il libretto di ponteggio ovvero in base progetto a progetto redatto da tecnico abilitato
verificare l'impianto elettrico per l'alimentazione dell'argano (stato di conservazione, grado di protezione IP44, presenza di interruttore generale e differenziali sul quadro, collegamento elettrico a terra)
realizzare regolare parapetto su tutti i lati, nel caso di utilizzo dell'argano attraverso aperture su solai
proteggere l'apertura di carico con barriera mobile non sportabile, apribile verso l'interno
verificare il rispetto della distanza minima di sicurezza (% metri) dell'argano e dei materiali movimentati dalle linee elettriche a conduttori nudi
transennare a terra la zona corrispondente alle operazioni di sollevamento
verificare la portata dei ganci e delle funi
DURANTE L'USO
usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza o apertura delle staffe, del cancelletto o della barriera
usare contenitori adatti al materiale da sollevare
verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura del dispositivo di sicurezza sul gancio
non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
accompagnare all'estero il gancio dell'argano per impedire che si impigli nella struttura sottostante
non effettuare tiri obliqui
non usare l'argano per portate superiori a quella ammissibile o per trasportare persone o in presenza di persone non autorizza nell'area sottostante l'argano
segnalare eventuali guasti di funzionamento
l'operatore a terra non deve sostare sotto il carico
DOPO L'USO
disinserire la linea elettrica di alimentazione
bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DPI

calzature di sicurezza
cintura di sicurezza
casco
guanti

ATR 049	CARRELLO ELEVATORE A FORCHE

Rischi

Contatto con linee elettriche aeree
Ribaltamento
Caduta materiale dall'alto
Oli minerali e derivati
Incendio

Adempimenti

Sottoporre le catene dei carrelli elevatori a verifica trimestrale da parte di personale specializzato.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.
Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti.
Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
Garantire la visibilità del posto di guida.
DURANTE L'USO
Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche.
Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso.
Mantenere sgombra e pulita la cabina.
Chiudere gli sportelli della cabina.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Effettuare i depositi in maniera stabile.
Mantenere puliti gli organi di comando e lavoro.
Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Segnalare eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose al diretto superiore
DOPO L'USO
Non lasciare carichi in posizione elevata.
Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 050 GRU

Rischi

Ribaltamento gru
Caduta dall'alto
Caduta materiale dall'alto
Elettrici
Contatto con linee elettriche aeree
Lesioni alle mani

Adempimenti

L'utente di apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg deve fare denuncia all'ISPESL competente per territorio per la relativa omologazione.
Con periodicità annuale gli apparecchi di sollevamenti devono essere sottoposti a verifica periodica da parte dell'Azienda USL territorialmente competente.
I verbali di colludo e verifica periodica devono essere conservati per almeno quattro anni.
Gli apparecchi immessi sul mercato o messi in servizio a partire del 21/09/96 devono rispondere alla direttiva macchine e quindi possedere la marcatura CE e la dichiarazione di conformità.
I mezzi di sollevamento (funi e catene) devono essere muniti di una specifica attestazione di resistenza e di contrassegno.
Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposte a verifica trimestrale da pare di personale specializzato.
Se l'argano è comandato da radiocomando, questo deve essere conforme al DM 10 maggio 1988, n. 347: in particolare deve avere i pulsanti di emergenza, tensione sul circuito di manovra non superiore a 24 volt e essere conforme alle norme CEI.
Le gru a torre immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del DM 588/87 e del DLgs 137/92 devono essere corredate di certificato di conformità delle prestazioni acustiche.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche che possano interferire con la rotazione (ovvero, provvedere all'doneo isolamento della rete).
Controllare la stabilità della base d'appoggio.
Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (per gru con rotazione in basso).
Verificare la chiusura dello sportello del quadro.
Controllare che le vie di corsa della gru siano libere.
Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie.
Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni.
Verificare l'efficienza dei limitatori di carico e di momento.
Verificare i dispositivi di arresto graduale della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica
Verificare il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e della posizione di fermo del carico e del mezzo
Verificare i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione del moto.
Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.
Verificare la presenza del carter al tamburo.
Verificare l'efficienza della pulsantiera.
Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento.
Verificare l'efficienza della sicura del gancio.
Verificare la presenza del cartello indicante il diagramma di carico.
Verificare la presenza del cartello indicante le modalità di segnalazione tra manovratore e imbracatori, il corretto esercizio della gru, attenzione ai carichi sospesi e per le gru su rotaie il divieto di sostare sul binario.
Verificare l'impianto elettrico a servizio della gru (stato di conservazione, presenza dell'interruttore generale e differenziale per la gru su quadro elettrico, collegamento elettrico di terra).
Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru.
DURANTE L'USO
Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, secondo le indicazioni fornite dal costruttore

Verificare che le funi e le catene siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e utilizzarle nei limiti della loro portate.
Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura antisganciamnto del carico.
Verificare che il carico sia correttamente imbracato.
Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina.
Effettuare le manovre in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati opportunamente formati ed esperti.
Eseguire con gradualità le manovre.
Avvisare l'inizio della manovra con il segnalatore acustico.
Non effettuare tiri obliqui.
Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi.
Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente.
Utilizzare la forca solo per lo scarico di materiali da autocarri con il carico a quota sempre inferiore a metri 2.
Sospendere le manovre se sotto la traiettoria del carico si trovano persone, se il vento supera i 70 km/h, in presenza di nebbia o scarsa visibilità.
Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, usare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgersi mai fuori delle protezioni.
Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali anomalie.

DOPO L'USO

Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente.
Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre.
Scollegare elettricamente la gru.
Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.

MANUTENZIONE

Verificare quotidianamente la verifica "a vista" della struttura portante.
Verificare trimestralmente le funi.
Verificare lo stato d'usura delle parti in movimento.
Controllare i freni dei motori e di rotazione.
Ingrassare pulegge, tamburo e ralla.
Verificare il livello dell'olio nei riduttori.
Verificare il serraggio dei bulloni della struttura.
Verificare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche.
Verificare la taratura del limitatore di carico.
Verificare il parallelismo e la complanarità dei binari.
Controllare l'avvolgimento dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione.
Utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse.
Segnalare eventuali anomalie al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco
Cintura di sicurezza

ATR 051 BATTIPIASTRELLE

Rischi

Vibrazioni, scuotimenti
Urti, colpi, impatti, compressioni
Elettrici
Esposizione al rumore

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana)
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'efficienza delle protezioni.
Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili.
Verificare l'efficienza dei comandi.
DURANTE L'USO
Segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato.
Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la macchina.
Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione.
Segnalare eventuali malfunzionamenti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Otoprotettori

ATR 052	CANNELLO AD ARIA CALDA

Rischi

Calore
Elettrici
Gas, vapori

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Allontanare il materiale infiammabile
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
Verificare il funzionamento dell'interruttore
DURANTE L'USO
Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile
Far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

DPI

Guanti termoresistenti
Calzature di sicurezza

ATR 053 CANNELLO A GAS PER GUAINA

Rischi

Calore, fiamma
Incendio, scoppio
Gas, vapori

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
Verificare la funzionalità del riduttore di pressione
DURANTE L'USO
Allontanare eventuali materiali infiammabili
Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
Tenere la bombola in prossimità del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
Tenere la bombola in posizione stabile e verticale
Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso di gas
È opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
DOPO L'USO
Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas
Riporre la bombola nel deposito di cantiere
Segnalare eventuali anomalie e/o malfunzionamenti al diretto superiore

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Maschera e filtri
Indumenti protettivi (tuta)

ATR 054	FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

Rischi

Punture, tagli, abrasioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni
Elettrici

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento.
Verificare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire.
Controllare il fissaggio del disco.
Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione.
Verificare il funzionamento dell'interruttore.
DURANTE L'USO
Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie.
Eseguire il lavoro in posizione stabile.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Non manomettere la protezione del disco.
Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
DOPO L'USO
Staccare il collegamento elettrico dell'utensile.
Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 055 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
UTILIZZO
Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie.
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Utilizzare il martello senza forzature.
Evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 056 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni
Esposizione al rumore
Polvere
Vibrazioni

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine devono attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.
Verificare l'efficienza del dispositivo di comando.
Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevate.
Gli utensili pneumatici devono essere corredati da una targhetta che riporti:
- il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min);
- il valore della pressione di alimentazione.
Verificare che le pressioni di esercizio siano compatibili con quelle erogate dal motocompressore di alimentazione;
Verificare che le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione di alimentazione;
Verificare l'integrità del rivestimento fonoassorbente o comunque dei dispositivi preposti a tale compito sia tale da ridurre a valori di norma il rumore prodotto dall'utensile;
Verificare che all'utensile venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio; poiché l'aria è fornita dal motocompressore occorre controllare anche quest'ultimo (vedi specifica scheda);
Verificare che siano funzionanti i sistemi di allontanamento dell'aria compressa esausta.
Controllare che prima di immettere l'aria compressa nell'apparecchio venga scaricata l'eventuale acqua di condensazione formatasi nella rete di distribuzione, aprendo la valvola di scarico che deve trovarsi all'inizio di ogni derivazione.
Controllare i manometri e gli eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione.
Controllare l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
Controllare che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
Controllare che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
Controllare che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
Controllare che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.
Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. Non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.
Sono raccomandabili giunti a baionetta.
Anche i giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.
UTILIZZO
Impugnare saldamente l'utensile.
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Utilizzare il martello senza forzature.
Evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore

Non si devono usare le tubazioni per trainare, sollevare o calare gli utensili.
Sostituire i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni
Non effettuare riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna
Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.
Non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa.
I getti di aria compressa non devono essere usati per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione
I getti di aria compressa non devono essere usati per il refrigerio delle persone o degli ambienti;
I getti di aria compressa non devono essere usati per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili
I getti di aria compressa non devono essere usati per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Metodologia di lavoro: verificare sempre l'efficienza delle protezioni previste
Regolare gli accessori in base alle singole esigenze ed in caso contrario di avvisare il preposto.

DOPO L'USO

Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria.
Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria.
Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.
Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Occhiali o visiera
Mascherina antipolvere
Otoprotettori
Casco
Indumenti protettivi (tute)

ATR 057 — MESCOLATORE (TRAPANO ELETTRICO CON ASTA MESCOLATRICE)

Rischi

Esposizione al rumore
Punture, tagli, abrasioni
Polvere
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Controllare il regolare fissaggio della punta
UTILIZZO
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Facciale filtrante
Otoprotettori

ATR 058	MOTOPOMPA IDROVORA

Rischi

Ustioni
Incendi
Contatto con parti meccanici
Schiacciamenti
Inalazione prodotti della combustione

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PIRMA DELL'USO
Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate.
Verificare e che siano presenti i dispositivi di protezione del vano motore, degli ingranaggi e delle parti meccaniche in movimento.
Verificare che siano presenti e funzionanti il dispositivo di arresto di emergenza, il dispositivo di blocco termico contro il surriscaldamento del motore, il blocco macchina per insufficienza nel circuito della pressione dell'olio e la valvola di sicurezza per il controllo della pressione massima di esercizio.
Rendere disponibile il libretto d'uso ed installare il cartello sulle istruzioni d'uso.
Allontanare materiali infiammabili.
Disporre nelle vicinanza di un estintore portatile a CO_2.
DURANTE L'USO
Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento idoneo.
Eseguire le operazioni di montaggio conformemente alle istruzioni del fabbricante.
Attenersi alle istruzioni sull'uso fornite dal costruttore.
Non rimuovere mai i dispositivi di protezione.
Non indossare indumenti svolazzanti.
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

DPI

Guanti
Stivali di sicurezza
Facciale filtrante adatto ai fumi di scarico.

ATR 059 POMPA IDRICA

Rischi

Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Annegamento

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PIRMA DELL'USO
Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate.
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione.
DURANTE L'USO
Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento.
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente la macchina.
Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

DPI

Guanti
Stivali di sicurezza

ATR 060 SALDATRICE ELETTRICA

Rischi

Elettrico
Gas, vapori
Radiazioni (non ionizzanti)
Calore

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei cavi e spina di alimentazione.
Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo.
Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili.
DURANTE L'USO
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
In caso di lavorazione in ambienti confinanti, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.
DOPO L'USO
Staccare il collegamento elettrico della macchina.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Casco
Maschera
Guanti
Calzature di sicurezza
Gambali e grembiule protettivo

ATR 061 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI

Rischi

Esposizione al rumore
Vibrazioni
Tagli e abrasioni
Polveri, fibre
Elettrici

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
Verificare la presenza del carter di protezione
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi
Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (>90dB(A))
DURANTE L'USO
Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione
Evitare turni di lavoro prolungati e continui
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Staccare ilo collegamento elettrico dall'utensile
Controllare l'integrità del cavo e della spina
Pulire l'utensile
Segnalare qualsiasi anomalia al diretto superiore

DPI

Occhiali o visiera
Maschera antipolvere
Oroprotettori
Guanti
Calzature di sicurezza
Indumenti protettivi (tute)

ATR 062	TRAPANO ELETTRICO

Rischi

Esposizione al rumore
Punture, tagli, abrasioni
Polvere
Elettrico

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra
Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione
Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore
Controllare il regolare fissaggio della punta
UTILIZZO
Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.
Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Controllare l'integrità del cavo di alimentazione.
Pulire l'utensile.
Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Facciale filtrante
Otoprotettori

ATR 063 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Rischi

Vibrazioni
Elettrici
Allergeni

Adempimenti

Per le macchine con marcatura CE, obbligatoria per le macchine acquistate a partire dal 21/09/96, si dovrà pretendere, al momento dell'acquisto, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).
Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96.
Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria tali macchine deve attestarne, sotto la propria responsabilità, la conformità medesima.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina.
Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.
DURANTE L'USO
Proteggere il cavo di alimentazione.
Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
DOPO L'USO
Scollegare elettricamente l'utensile.
Pulire accuratamente l'utensile.
Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

DPI

Guanti
Calzature di sicurezza
Casco

ATR 064 PONTEGGIO AUTOSOLLEVANTE

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta materiale dall'alto
Urti, colpi, impatti, compressioni
Cesoiamento, stritolamento
Elettrici

Adempimenti

Il ponteggio auto sollevante deve essere corredato di autorizzazione ministeriale, essendo assimilato ad un ponteggio metallico fisso, ai sensi dell'art. 30 e segg. Del D.P.R. 164/56.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Verificare la distanza da eventuali linee elettriche aeree.
Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile.
Verificare la stabilità delle basi di appoggio.
Verificare la presenza dei parapetti sui lati verso il vuoto.
Verificare la presenza delle protezioni alle cremagliere.
Verificare il funzionamento dei comandi, del segnalatore acustico e del pulsante di emergenza.
Verificare l'ancoraggio dei tralicci alla parete dell'edificio.
Verificare il funzionamento dei limitatori di corsa.
Delimitare l'area operativa.
Protezione luoghi di transito
Proteggere i luoghi di transito esposti alla caduta di materiale applicando apposite reti al parapetto e/o approntando impalcati di protezione.
DURANTE L'USO
Utilizzare l'imbracatura di sicurezza per ampliare o ridurre l'impalcato.
Per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione.
Prima di movimentare il ponte comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli.
Verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità del ponteggio.
Non aggiungere sovrastrutture al ponteggio
Non salire o scendere lungo i tralicci
DOPO L'USO
Riportare a terra il ponteggio.
Scollegare elettricamente il ponteggio dopo l'uso
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Guanti
Casco
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e dispositivo anticaduta

ATR 065 PONTEGGIO METALLICO FISSO AD ELEMENTI PREFABBRICATI

Rischi

Caduta dall'alto
Caduta materiali dall'alto
Punture, tagli, abrasioni
Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

I ponteggi metallici ad elementi prefabbricati devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori
Possono essere impiegati solo se muniti dell'autorizzazione ministeriale
Possono essere impiegati, senza documentazione aggiuntiva all'autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire nei seguenti casi:
- alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione
- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ministeriale e in ragione di almeno uno ogni 22 mq
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza

I ponteggi che no rispondono anche ad uno soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione progettuale (calcolo e disegni esecutivi) redatti da un ingegnere o architetto iscritto al rispettivo ordine professionale
Nel caso di ponteggio misto – unione di prefabbricato e tubi e giunti – se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo devono essere vistati dal responsabile di cantiere
Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nell'autorizzazione ministeriale
Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

Prescrizioni

Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose, va previsto ogni qualvolta sono eseguiti lavori ad altezza superiore ai due metri
In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di u preposto dei lavori
Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi da adoperare, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori e il cui peso deve essere sempre inferiore q quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50
L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito al carico massimo ammissibile
Verifiche
Verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario

Verificare che venga eretto secondo uno schema dell'Autorizzazione ministeriale o sulla base di uno specifico progetto
Verificare che sia conservato in buone condizioni di manutenzione
Verificare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività
Procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
Verificare che si possa accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro
Fermare il lavoro sul ponteggio in caso di forte vento
Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio
Verificare che gli elementi del ponteggio ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto riportato in questa scheda

DPI

Elmetto
Guanti protettivi
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e relativo sistema di ritenuta

ATR 066 PONTEGGIO METALLICO FISSO A TUBI E GIUNTI

Rischi

Caduta dall'alto
Caduta materiali dall'alto
Punture, tagli, abrasioni
Scivolamenti, cadute a livello
Elettrici
Movimentazione manuale dei carichi

Adempimenti

I ponteggi metallici a tubi e giunti devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori
Possono essere impiegati solo se muniti dell'autorizzazione ministeriale
Possono essere impiegati, senza documentazione aggiuntiva all'autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire nei seguenti casi:
- alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione
- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi tipo
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ministeriale e in ragione di almeno uno ogni 22 mq
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza

I ponteggi che no rispondono anche ad uno soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione progettuale (calcolo e disegni esecutivi) redatti da un ingegnere o architetto iscritto al rispettivo ordine professionale
Nel caso di ponteggio misto – unione di prefabbricato e tubi e giunti – se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo devono essere vistati dal responsabile di cantiere
Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nell'autorizzazione ministeriale
Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

Prescrizioni

Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose, va previsto ogni qualvolta sono eseguiti lavori ad altezza superiore ai due metri
In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di u preposto dei lavori
Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi da adoperare, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori e il cui peso deve essere sempre inferiore q quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50
L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito al carico massimo ammissibile
Verifiche
Verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
Verificare che venga eretto secondo uno schema dell'Autorizzazione ministeriale o sulla base di uno specifico progetto

Verificare che sia conservato in buone condizioni di manutenzione
Verificare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività
Procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
Verificare che si possa accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro
Fermare il lavoro sul ponteggio in caso di forte vento
Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio
Verificare che gli elementi del ponteggio ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto riportato in questa scheda

DPI

Elmetto
Guanti protettivi
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza e relativo sistema di ritenuta

ATR 067 PONTE SU RUOTE

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta materiale dall'alto

Adempimenti

Nel caso in cui la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità (non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte) si rientra nella disciplina relativa all'Autorizzazione Ministeriale in quanto si possono assimilare ai ponteggi metallici fissi.

Prescrizioni

I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.
La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.
Devono essere dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti, alle azioni del vento (ribaltatamento).
Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
Non sono ammesse aggiunte di sovrastrutture.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
Possono essere privi di ancoraggio se il ponte su ruote sia costruito conformemente alle norme UNI HD 1004, sia fornita dal costruttore la certificazione di superamento delle prove di carico e di rigidità, quando l'altezza non superi i 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici.
La portata da considerare nel dimensionamento non può essere inferiore a quella per i ponteggi metallici destinati a lavori di costruzione.
Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali.
Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm 20.
Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso.
Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato.
Le ruote devono essere metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e devono essere corredate di meccanismo di bloccaggio.
Cunei, o stabilizzatori, devono bloccare le ruote con il ponte in opera.
Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari.
Se le scale presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.
Sono consentite botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile.
Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla Autorizzazione Ministeriale.
Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione di elementi, incastri, collegamenti.
Verificare l'efficacia del blocco ruote
Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m 5.
Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.
Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50.
È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento
È vietato effettuare spostamenti con persone sopra

DPI

Casco
Guanti
Calzature di sicurezza
Cintura di sicurezza

ATR 068	SCALA PORTATILE SEMPLICE A PIOLI

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

È possibile adoperare scale portatili ad un montante se l'attrezzatura è corredata della dichiarazione del costruttore di conformità al Decreto ministero del lavoro 27 marzo 1998 e riporta in modo visibile ed indelebile le seguenti indicazioni:
- nome e marchio del costruttore;
- anno di costruzione;
- carico massimo ammissibile.

Sono riconosciute conforme alle norme le scale costruite secondo le norme UNI EN 131, parte 1° e 2°, certificate tali dal cotruttori e dotate di libretto d'uso e manutenzione.

Prescrizioni

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE
Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata.
È sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
Le scale portatili possono essere in legno, in metallo od a composizione mista.; in ogni caso devono essere costruite in materiale adatto alle condizioni di impiego, essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi, avere dimensioni appropriate all'uso.
SCALE IN METALLO
Vengono costruite in ferro, in acciaio, in leghe leggere. I montanti generalmente sono tondi od in profilato, i pioli sono piani od in tubo, liscio, scanalato o nervato (da preferire).
Devono inoltre essere dotate di dispositivi antisdrucciolevoli inferiori e superiori, come per le scale in legno.
La lunghezza della scala deve essere adatta al tipo di lavoro. I montanti devono sporgere di un metro almeno oltre il piano di accesso.
Fino ad 8 m di altezza il piede di appoggio deve essere almeno 1/4 dell'altezza del piano che si deve raggiungere.
SCALE IN LEGNO
Il materiale deve essere ben stagionato, senza cipollature o grossi nodi.
La struttura della scala deve essere solida, rigida, indeformabile.
Le sezioni di pioli e montanti devono essere ben proporzionate.
I pioli devono essere incastrati ai montanti.
È preferibile che montanti e pioli siano di sezione rettangolare.
Il collegamento dei due pioli estremi e di quello intermedio ai montanti deve essere rinforzato mediante tirante in ferro applicato sotto i pioli.
Onde garantire meglio la stabilità della scala appoggiata è consigliabile che la sua larghezza vada diminuendo dalla base all'estremità opposta.
Contro i pericoli di sbandamento, o di slittamento, le estremità superiori dei montanti devono essere provviste di ganci di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli che devono pure essere presenti nelle estremità inferiori.
PRIMA DELL'USO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta od antisdrucciolevoli.
Scegliere la scala più adatta al tipo di lavoro da eseguire.
Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
DURANTE L'USO
Prestare attenzione alla formazione di ghiaccio sui pioli delle scale metalliche.
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.
Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte che si aprono verso esse.
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Le scale non devono essere utilizzate per scopi diversi da quello per cui sono costruite.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.
DOPO L'USO
Lasciare la scala in posizione stabile
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Elmetto
Calzature di sicurezza

ATR 069 SCALA A PIOLI

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

Nessuno

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta od antisdrucciolevoli alle estremità dei montanti.
Verificare che il piano d'appoggio della scala sia piano e non cedevole.
Verificare che i pili siano fissati ad incastro ai montanti.
Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Utilizzare la scala per altezze non superiori ai 5 metri.
Verificare che gli eòlementi di trattenuta siano correttamente posizionati.
Verificare che la scala sia dotata di catena di adeguate resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
Salire sulla piattaforma di sommità della scala doppia solo se i montanti sonomporlungati di almeno 60 centimetri oltre la piattaforma.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte che si aprono verso esse.
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
DURANTE L'USO
È vietato utilizzare la scala doppia come scala semplice.
Prestare attenzione alla formazione di ghiaccio sui pioli delle scale metalliche.
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.
Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
Eviate di lavorare stando a cavalcioni sulla scala.
Non sporgersi dalla scala.
La scala deve essere utilizzata da una persona per volta.
Non spostare la scala in presenza di lavoratori su di essa.
Le scale non devono essere utilizzate per scopi diversi da quello per cui sono costruite.
Gli attrezzi o gli utensili devono essere tenuti in borse od attaccati alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.
DOPO L'USO
Lasciare la scala in posizione stabile
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata.

DPI

Elmetto
Calzature di sicurezza

ATR 070 SCALA AD ELEMENTI INNESTABILI (ALL'ITALIANA)

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

La lunghezza della scala in opera non deve superare 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse. In ogni caso, non è possibile superare i metri 21 di altezza. L'uso di scale più lunghe di 15 m è riservato a personale in possesso di patentino rilasciato da i vigili del fuoco.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi (controllo a vista e prove di carico periodiche). In particolare controllare l'assenza di fessurazioni e scheggiature su montanti e pioli, l'integrità delle sedi e delle traverse d'innesto, l'efficienza dei rompitratta e degli accessori
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta e/o antisdrucciolevoli.
Pulire, eventualmente, i pioli da fango, terra, grasso, ghiaccio e da qualsiasi altro materiale che possa essere pericoloso per l'utilizzo.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte apribili.
Il piano di appoggio alla base della scale deve essere piano, non sdrucciolevole e di adeguata portanza; eventualmente poggiare i piedini su assito in modo da distribuire la pressione sul terreno. Se il terreno è in pendenza impiegare gli appositi dispositivi di appoggio regolabili in altezza, od altri sistemi idonei.
Il piano di appoggio alla sommità della scala deve essere consistente, non sdrucciolevole ed interessare entrambi i montanti.
È vietato appoggiare la scala a tiranti, agli spigoli degli edifici o nelle loro immediate vicinanze o comunque in posizioni che possano essere investite da conduttori o funi su cui si opera.
Per l'accesso a tetti, terrazze e simili o lavoro su palo occorre che la scala debordi di almeno m 1.00 il piano di accesso ovvero la sommità della fune.
Controllare che durante la composizione della scala ogni suo elemento risulti a distanza di sicurezza da linee aeree nude che non siano messe visibilmente in corto circuito ed a terra.
Nel caso di lunghezza superiore a 8 m., verificare la presenza di rompitratta centrale.
Durante le operazioni di armamento ed impiego dara un piede adeguato in funzione della lunghezza della scala montata (per piede s'intende la distanza che intercorre tra la base e il piano verticale per la sommità).
La regolazione del pede deve essere eseguita prima di salire sulla scala.
Il sollevamento della scala deve essere effettuato di piatto da un lavoratore che si sposta di gradino in gradino dalla cima verso la base, mentre un secondo lavoratore mantiene fissa la base al terreno. Applicare sempre il dispositovo antisfilo in corrispondenza degli innesti.
Le scale costituite da non più di tre o quatro tronchi e muniti di dispositivo ansfilo possono essere composte a terra e alzate con o senza l'ausilio di funi.

DURANTE L'USO

Indossare la cintura di sicurezza ed assicurarla da un gradino della scala.
Una persona a terra deve vigilare sul lavoro eseguito sulla scala.
È vietato alire oltre in quartultimo gradino della scala.
Nessuna persona non indispensabile ai lavori da eseguire deve sostare in vicinanza della scala o transitare sotto di essa.
In presenza di un forte vento (stabilità pregiudicata) è vietato l'uso di scale
Mantenere sgombro l'accesso alla scala da attrezzi e materiali
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Per l'esecuzione di lavori su scale appoggiate a pali a stelo unico le stesse devono essere dotate di "dispositivo appoggiapalo"
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde
evitarne la caduta ed avere le mani libere.
In caso di installazione di dispositivi di messa a terra prima di innalzare la scale attendere l'ordine del preposto ai lavori

DOPO L'USO

Affidare la manutenzione della scala a ditta specializzata secondo un programma prefissato e comunque quando necessita (indicazioni del verificatore)
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Calzature di sicurezza
Casco
Guanti
Cintura di sicurezza

ATR 071	SCALA A SFILO

Rischi

Cadute dall'alto
Caduta di materiale dall'alto:

Adempimenti

Nessuno

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi (controllo a vista e prove di carico periodiche). In particolare controllare l'assenza di fessurazioni e scheggiature su montanti e pioli, l'integrità delle sedi e delle traverse d'innesto, l'efficienza dei rompitratta e degli accessori
Verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta e/o antisdrucciolevoli.
Pulire, eventualmente, i pioli da fango, terra, grasso, ghiaccio e da qualsiasi altro materiale che possa essere pericoloso per l'utilizzo.
Non installare scale in luoghi di passaggio di veicoli o contro/vicino porte apribili.
Il piano di appoggio alla base della scale deve essere piano, non sdrucciolevole e di adeguata portanza; eventualmente poggiare i piedini su assito in modo da distribuire la pressione sul terreno. Se il terreno è in pendenza impiegare gli appositi dispositivi di appoggio regolabili in altezza, od altri sistemi idonei.
Il piano di appoggio alla sommità della scala deve essere consistente, non sdrucciolevole ed interessare entrambi i montanti.
È vietato appoggiare la scala a tiranti, agli spigoli degli edifici o nelle loro immediate vicinanze o comunque in posizioni che possano essere investite da conduttori o funi su cui si opera.
Per l'accesso a tetti, terrazze e simili o lavoro su palo occorre che la scala debordi di almeno m 1.00 il piano di accesso ovvero la sommità della fune.
Controllare che durante la composizione della scala ogni suo elemento risulti a distanza di sicurezza da linee aeree nude che non siano messe visibilmente in corto circuito ed a terra.
Controllare che tra gli elementi della scala ad innesto ci sia una sovrapposizone di almeno 3 pioli.
Nel caso di lunghezza superiore a 8 m., verificare la presenza di rompitratta centrale.
Durante le operazioni di armamento ed impiego dara un piede adeguato in funzione della lunghezza della scala montata (per piede s'intende la distanza che intercorre tra la base e il piano verticale per la sommità).
La regolazione del piede deve essere eseguita prima di salire sulla scala.
Il sollevamento della scala deve essere effettuato di piatto da un lavoratore che si sposta di gradino in gradino dalla cima verso la base, mentre un secondo lavoratore mantiene fissa la base al terreno. Applicare sempre il dispositivo antisfilo in corrispondenza degli innesti.
DURANTE L'USO
Indossare la cintura di sicurezza ed assicurarla da un gradino della scala.
Una persona a terra deve vigilare sul lavoro eseguito sulla scala.
È vietato salire oltre in quartultimo gradino della scala.
Nessuna persona non indispensabile ai lavori da eseguire deve sostare in vicinanza della scala o transitare sotto di essa.
In presenza di un forte vento (stabilità pregiudicata) è vietato l'uso di scale
Mantenere sgombro l'accesso alla scala da attrezzi e materiali
Collocare le scale in luoghi asciutti, arieggiati e riparati dalle intemperie.
Per l'esecuzione di lavori su scale appoggiate a pali a stelo unico le stesse devono essere dotate di "dispositivo appoggiapalo"
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attaccati alla cintura onde
evitarne la caduta ed avere le mani libere.
In caso di installazione di dispositivi di messa a terra prima di innalzare la scale attendere l'ordine del preposto ai lavori
DOPO L'USO
Affidare la manutenzione della scala a ditta specializzata secondo un programma prefissato e comunque quando necessita (indicazioni del verificatore)
Avvisare immediatamente il Responsabile del Cantiere per ogni e qualsiasi anomalia riscontrata

DPI

Calzature di sicurezza
Casco
Guanti
Cintura di sicurezza

Parte V SCHEDE USO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DP010	Utilizzo dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta
Rischi	- Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione. - Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta. Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.
Dispositivi di protezione individuali	ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
Rischi	-Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliiuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione. I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.
Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP030	Utilizzo dei guanti di protezione
Rischi	-Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). -Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN: EN 374-1 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 Requisiti generali per guanti; EN 421 Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinchè questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante. Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.
Dispositivi di protezione individuali	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza
Rischi	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti. Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente. La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345. Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.
Dispositivi di protezione individuali	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio
Rischi	- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.
Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP060	Uso degli elmetti di protezione
Rischi	-Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto. -Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.
Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Parte VI ALLEGATI

1. PRINCIPALI CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA
   di cui all'allegato XXV D.Lgs. 81/08
2. SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA
3. Schemi segnaletica stradale per strade tipo E ed F urbane
   (urbane di quartiere e locali urbane)
4. - Schemi segnaletica stradale per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane
   - Schemi segnaletica stradale per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento.

Parte VI	**ALLEGATO 1**
	PRINCIPALI CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA DI CUI ALL'ALLEGATO XXV D.LGS. 81/08

Segnaletica di divieto per un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo	
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
Segnaletica indicante ulteriori informazioni sulla natura del pericolo	
	Pericolo generico
	Sostanze nocive o irritanti
	Pericolo di inciampo
Segnaletica con indicazioni per l'operazione di salvataggio	
	Telefono per chiamate di soccorso
	Cassetta di Pronto Soccorso
	(Lavaocchi) Lavaggio degli occhi
Segnaletica indicante attrezzature antincendio	
	Estintore
	Telefono per chiamate di soccorso

Segnaletica con Obbligo di indossare un DPI e tenere un comportamento di sicurezza	
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatoria
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria del viso
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

Parte VI	ALLEGATO 2
	SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA

TAVOLA 0

Segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

SEGNALI DI PERICOLO

Figura II 383 Art. 31

LAVORI

Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA

Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA

Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA

Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE

Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA

Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Figura II 391 Art. 31

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO

Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA

Figura II 391/a Art. 31

INCIDENTE

Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO

USCITA OBBLIGATORIA

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Figura II 36 Art. 106

DARE PRECEDENZA

Figura II 37 Art. 107

FERMARSI E DARE PRECEDENZA

Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 46 Art. 116

DIVIETO DI TRANSITO

Figura II 48 Art. 116

DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 50 Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ ....Km/h

Figura II 52 Art. 117

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/a Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/b Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO

Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 67 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A .... TONNELLATE

Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO

Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/d Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/e Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/f Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 81/a Art. 122

DIREZIONI CONSENTITE DESTRA E SINISTRA

Figura II 82/a Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA

Figura II 82/b Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA

Figura II 83 Art. 122

PASSAGGI CONSENTITI

VIA LIBERA

Figura II 71 Art. 119

FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'

Figura II 72 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 73 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

SEGNALI DI INDICAZIONE

Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI

Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE

Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Figura II 410/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 410/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 411/c Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/f Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 411/g Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/d Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/e Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 412/a Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/c Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/b Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/d Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/e Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/f Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 413/a Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/b Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/c Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 344 Art. 135
VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI

Figura II 414 Art. 43
USO CORSIE DISPONIBILI

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI

Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

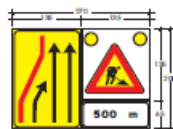



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

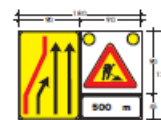



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO

Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

SEGNALI COMPLEMENTARI

Figura II 396 Art. 34

CONI

Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

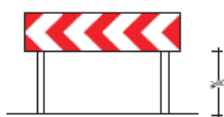



Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE

Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

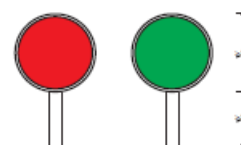



Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROWISORIA

Figura II 403/a Art. 42

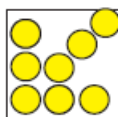
BANDIERA

SEGNALI LUMINOSI

Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

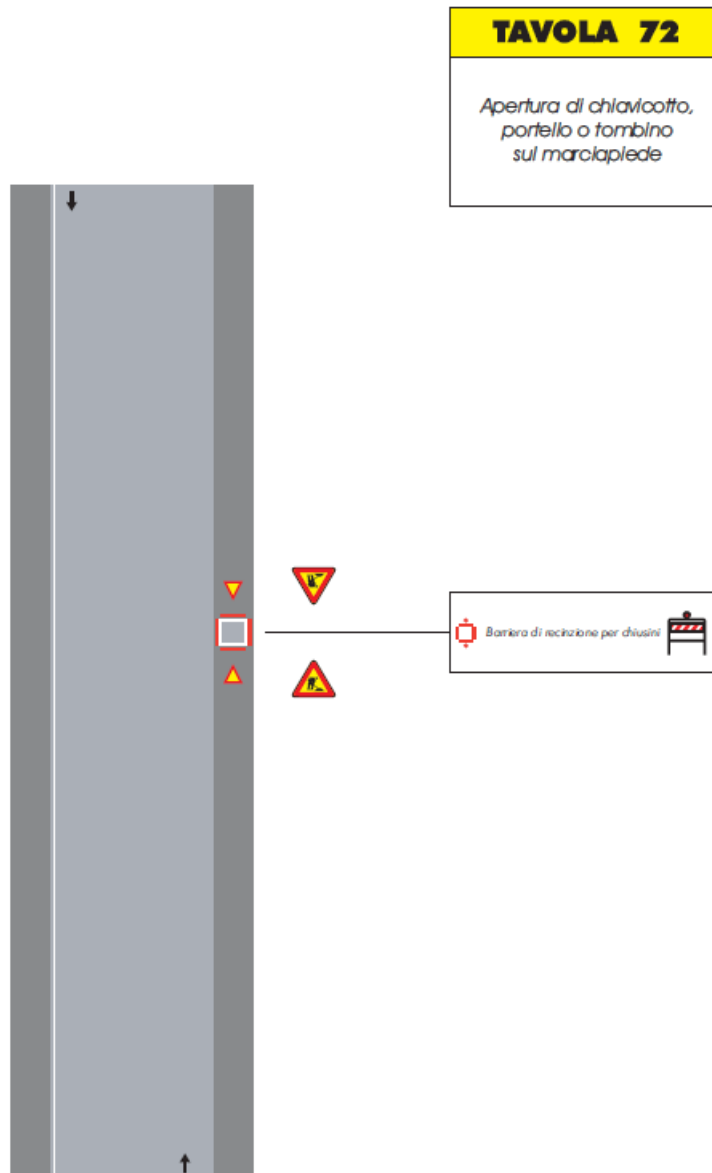
Parte VI	ALLEGATO 3
	Schemi per strade tipo E ed F urbane (urbane di quartiere e locali urbane)

GENOVA
RETI GAS

TAVOLA 73
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
10 m
10 m
10 m
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
variabile
Barriera di recinzione per chiusini
15 m
10 m
10 m
10 m
30

GENOVA
RETI GAS

TAVOLA 74
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a 7 giorni
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Barriera di recinzione per chiusini
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
variabile
10 m
30

TAVOLA 76
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato
Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni
10 m
10 m
10 m
20 m
Barriera di recinzione per chiusini
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
30
30

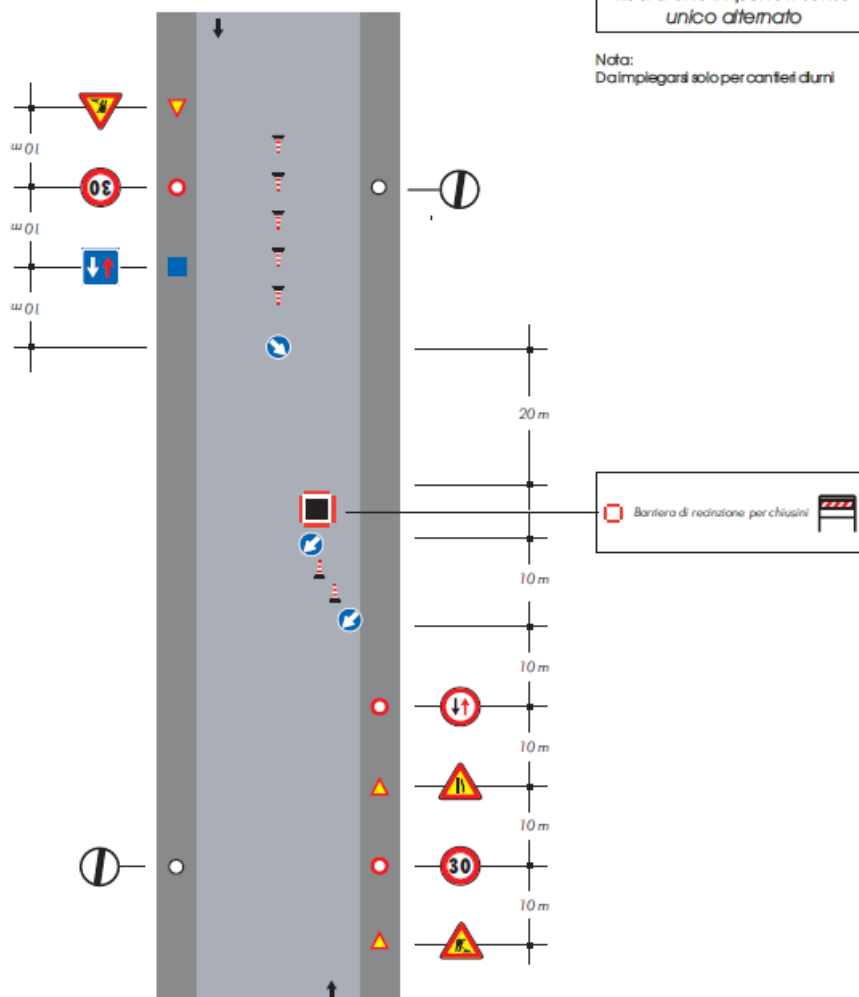



TAVOLA 77

Apertura di chiavicotto portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia

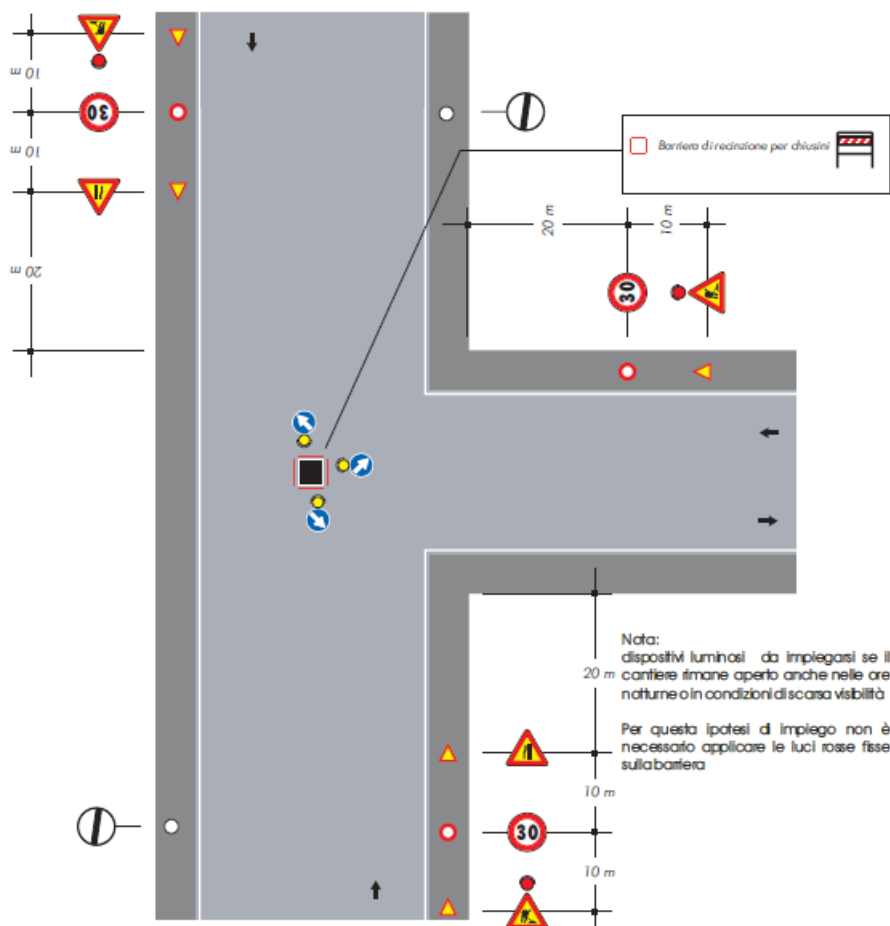
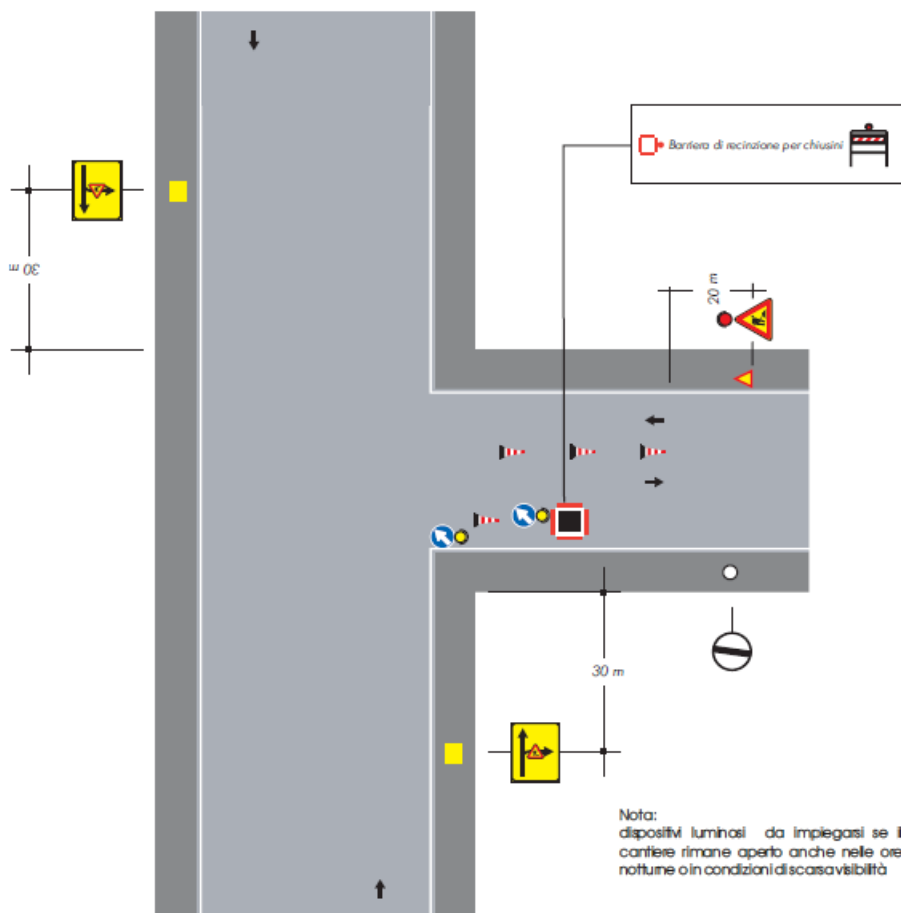
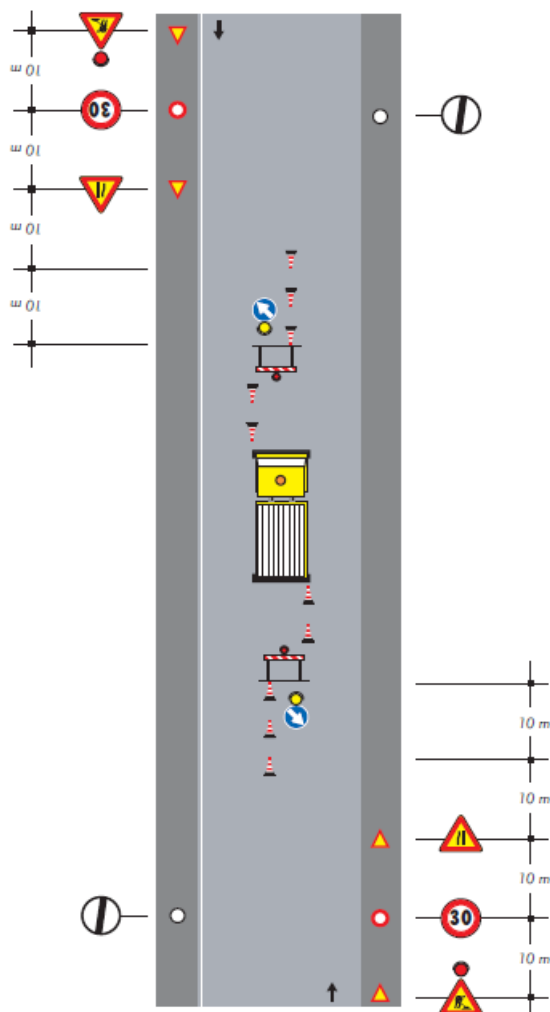



TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

Note:
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

GENOVA
RETI GAS

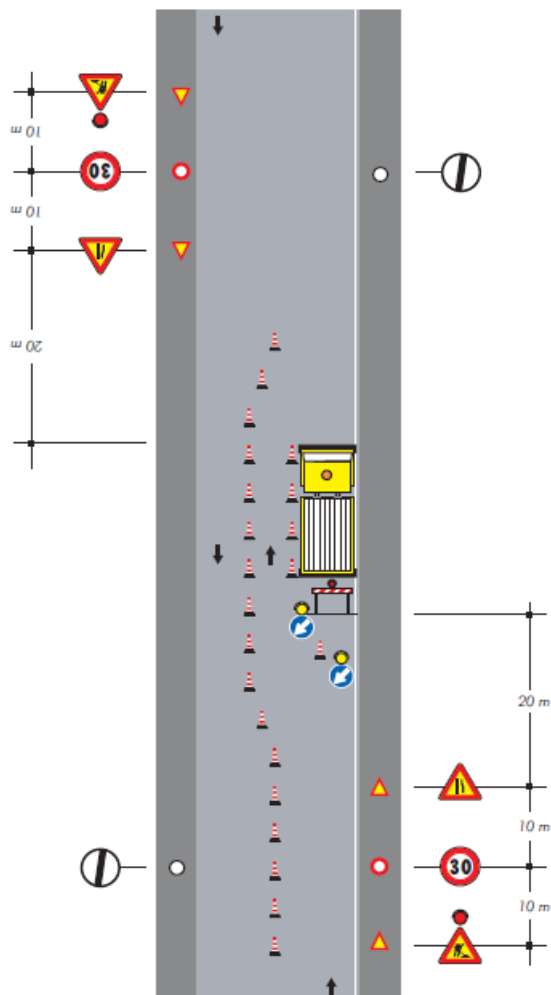



TAVOLA 81
Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzeria di tavola 74
10 m
30
20 m
10 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Percorso pedonale
Zona di lavori
variabile
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
10 m
10 m
10 m
30
10 m

GENOVA
RETI GAS

TAVOLA 82
Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia
Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei coni occorre posizionare barriere di protezione
20 m
40 m
variabile
30 m
20 m
Zona di lavori

TAVOLA 83
Cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia
Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei delineatori flessibili occorre posizionare barriere di protezione
30 m
20 m
20 m
30 m
variabile
Zona di lavori

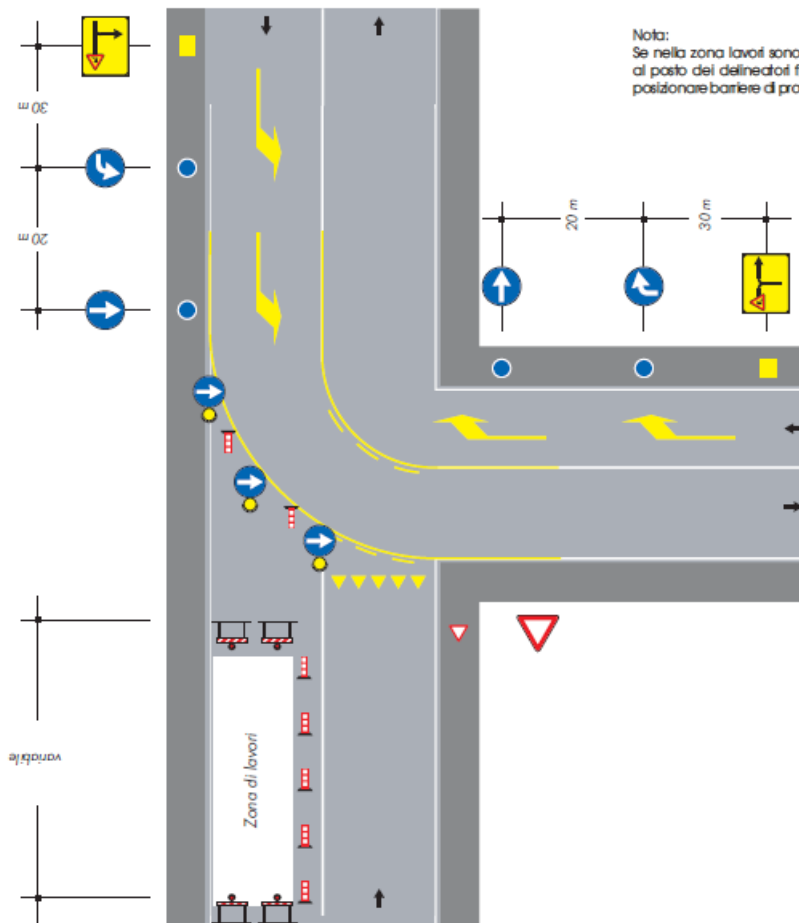



TAVOLA 84
Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
per lavori di durata
≤ 2 gg. coni
> 2 gg. delineatori flessibili
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
zona di lavoro
10 m
20 m
variabile
30

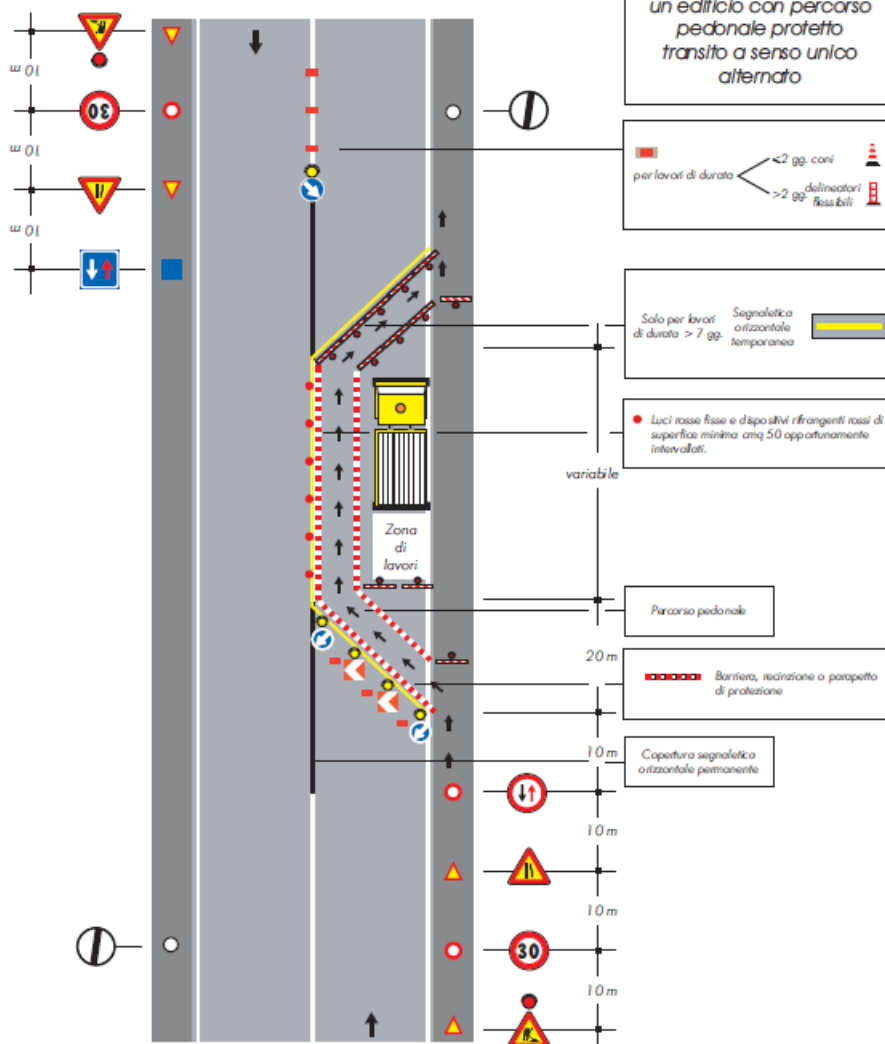



TAVOLA 86

Cantiere su un tratto di strada rettilineo tra auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

Parte VI	**ALLEGATO 4**
	• Schemi segnaletica stradale per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento • Schemi segnaletica stradale per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane

Vedi file allegati:

- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (01-32).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (33-64).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (65-96).pdf
- Schemi per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane (175-186).pdf